

DESARROLLO DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA IDONEIDAD DE LOS PLANES DOCENTES: UNA APLICACIÓN A LA DIPLOMATURA DE TURISMO

Arturo Calvo de Mora Schmidt

Fernando Criado García-Legaz

Rafael Perriñez Cristóbal

ABSTRACT

El análisis de la problemática de la inserción laboral de los universitarios y la idoneidad de los planes docentes se ha convertido en una necesidad de los sistemas de educación superior de nuestro entorno. En este contexto, el presente trabajo trata de identificar la formación que, desde la perspectiva de los empleadores, deberían tener los diplomados en turismo para desarrollar adecuadamente un trabajo profesional y se construye un cuestionario para medir el grado de adecuación existente entre la formación que reciben los egresados y las demandas del mercado laboral. De esta manera, se estaría en unas condiciones excelentes para afrontar la reforma de los planes de estudio y mejorar la calidad de nuestras universidades. La metodología empleada son los mapas conceptuales y el Pattern Matching, para el análisis de la validez del instrumento de medida.

1. INTRODUCCIÓN

Los debates públicos en torno a la educación superior cambian con frecuencia en las sociedades avanzadas. Como muestra, en la década de los 60 el debate se centraba en el gasto educativo. En los 80, la atención giraba en torno al fomento de la igualdad de oportunidades y los cambios curriculares para la mejora de la formación. Sin embargo, desde la última década del pasado siglo ha ido creciendo el interés por las relaciones entre la educación superior y el mundo laboral (Teichler, 1998).

De esta manera, el análisis de la inserción laboral de los universitarios se ha convertido en una necesidad de los sistemas de educación superior de nuestro entorno. Además, no debemos olvidar que es una obligación de las universidades la preparación del estudiante para el futuro desarrollo de una actividad profesional. Para cumplir con esta función la universidad debe esforzarse en dar la mejor formación posible. Esto implica dar a la sociedad los conocimientos y experiencias que necesita para su desarrollo y formar a futuros profesionales que asuman este reto con garantías de éxito.

Sin embargo, la formación en contenidos no es suficiente. Es necesario un esfuerzo orientado a la realización de prácticas en empresas, al fomento de la actividad emprendedora y el autoempleo, a la formación en búsqueda de empleo, de apoyo a la intermediación laboral. En definitiva, hace falta toda una serie de actividades que faciliten el tránsito de la universidad al mercado laboral.

Conscientes de esta problemática, los estudios sobre inserción laboral de titulados y sobre perfiles profesionales de las enseñanzas universitarias son cada vez más frecuentes. Estos estudios tratan de dar respuesta al nuevo marco de relaciones entre la educación superior y el empleo. Este nuevo marco se caracteriza por aspectos como el desajuste entre cualificación y ocupación de los universitarios; la falta de correspondencia entre formación y exigencias del puesto de trabajo; la masificación de los estudios universitarios en Europa o el proceso de integración europea, que nos conduce al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y que supone un reto importante para las universidades.

Los aspectos anteriores aconsejan disponer de herramientas científicas que nos permitan contar con información acerca de la idoneidad de los planes docentes. Esta es precisamente la finalidad última del trabajo, el cual, forma parte de una investigación más amplia financiada por la Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA) en el periodo 2003-2006 dentro de los denominados “grupos de estudio y análisis en temas específicos de calidad”.

El trabajo se divide en dos partes, en primer lugar, trataremos de identificar la formación que, desde la perspectiva de los empleadores, deberían tener los diplomados en turismo para desarrollar adecuadamente un trabajo profesional y con garantías. Para esta primera parte de la investigación, la metodología empleada es el Concept Mapping o Mapas Conceptuales.

En segundo lugar, tratamos de construir un instrumento válido y fiable para medir el grado de adecuación existente entre la formación que reciben los egresados y las demandas del mercado laboral. En esta segunda parte, la metodología empleada es un análisis de la fiabilidad del instrumento de medida y el Pattern Matching para medir la validez de dicho instrumento.

De esta manera, si somos capaces de identificar las diferencias existentes entre la formación recibida por los estudiantes o egresados y las demandas del mercado laboral, se estaría en unas condiciones excelentes para afrontar la reforma de los planes de estudio y mejorar la calidad de nuestras universidades.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES FORMATIVAS: EL CONCEPT MAPPING

La metodología Concept Mapping trata de determinar las características que deberían tener los egresados en una titulación para desarrollar un puesto de trabajo. En este caso se utiliza la perspectiva de los empleadores, es decir, profesionales que han tenido contacto con los alumnos que realizan prácticas en sus empresas.

La metodología nos permite obtener grupos (clusters) donde se agrupan características similares y que hacen referencia a aspectos concretos de la formación (e.i. conocimientos teóricos, habilidades prácticas, valores personales,...).

El proceso a seguir para la elaboración de un mapa conceptual consta de las siguientes fases o etapas:

Etapa 1: Preparación o Planificación

Son dos las tareas que hay que realizar antes del trabajo en grupo. En primer lugar, el moderador debe decidir quién participará en el proceso. La experiencia demuestra que una conceptualización es mejor cuando en el proceso participan una amplia variedad de personas relevantes o expertos (Delbecq et al., 1975). En nuestro caso, se seleccionaron un grupo de 10 empleadores de hoteles y agencias de viajes, como principales destinos de las prácticas de los estudiantes en turismo.

En segundo lugar, hay que desarrollar el tema central o dominio de conceptualización. Los participantes deben definir claramente el tema central a tratar en las sesiones de brainstorming. En este caso concreto, la pregunta realizada fue la siguiente: *¿Qué características de cualquier tipo entienden que deben poseer los Diplomados en Turismo al objeto de ajustarse a las demandas y necesidades de la profesión en el sector de actividad en el que ustedes se desenvuelven?*

Etapa 2: Generación de Ideas

Una vez que se han identificado los participantes y definido el tema, comienza el proceso de elaboración del mapa conceptual con la generación de un conjunto de ítems, declaraciones o ideas. Para ello la técnica más empleada es el brainstorming, aplicando las reglas de actuación características

de esta técnica (Osborn, 1948; Dunn, 1981). Una vez que se ha generado el conjunto de ítems, es bueno que el grupo los revise para tener en cuenta posibles errores, afirmaciones redundantes o aclarar cualquier afirmación confusa. Los ítems resultantes de la tormenta de ideas aparecen recogidos en la tabla 1.

Etapa 3: Estructuración de las ideas

Una vez que se tiene el conjunto de ideas que describen el dominio conceptual del tema propuesto, se necesita proporcionar información sobre cómo éstos están relacionados entre sí y su ponderación en relación con el tema propuesto. Normalmente se obtiene información sobre las interrelaciones utilizando un procedimiento de agrupación de tarjetas (Rosenber y Kim, 1975). En este procedimiento cada uno de los ítems o ideas identificadas en la etapa anterior se imprimen por separado en tarjetas y se pide a cada persona que agrupe las tarjetas en montones o familias homogéneas y que les coloque una etiqueta. En este sentido, existen una serie de reglas para la agrupación de las tarjetas: (1) cada ítem o idea sólo puede ser colocado en un montón; (2) no se pueden colocar todos los ítems o ideas en un único montón; (3) no se pueden realizar tantos montones como ítems existan.

Cuando cada persona ha completado la tarea de agrupación, los resultados deben combinarse con los del resto de participantes. Esto se lleva a cabo en dos fases: en la primera, los resultados de las agrupaciones de cada persona se colocan en una matriz cuadrada que tiene tantas filas y columnas como ítems haya. Todos los valores de la matriz son “0” y “1”. Un “1” indica que los ítems de esa fila y columna fueron situados por esa persona, juntos en una pila, mientras que el “0” indica que no fueron agrupados en el mismo montón. Los valores de la diagonal principal es “1”, ya que ese ítem siempre se considera agrupado consigo mismo.

En la segunda fase se suman las matrices de las agrupaciones individuales para obtener una matriz de similitud del grupo. Esta matriz también tiene tantas filas y columnas como ítems. Sin embargo, aquí el valor en la matriz para cada par de ítems indica cuántas personas colocaron ese par de ítems en el mismo montón, independientemente del significado que cada persona le diera al montón. Los valores de la diagonal principal suman siempre el número de personas que realizaron la agrupación. En esta matriz de similitud de grupo los valores pueden variar desde cero hasta el número de personas que participaron en esta fase. Esta última matriz de similitud se considera como la estructura relacional del dominio conceptual, ya que proporciona información sobre cómo los participantes agruparon los ítems. Un alto valor en esta matriz indica que muchos participantes colocaron juntos ese par de ítems, lo que implica que esos ítems son conceptualmente similares. Por otra parte, un bajo valor indica que ese par de ítems rara vez fueron colocados juntos, lo que implica que son conceptualmente distintos. La mayor ventaja del procedimiento de agrupación es que es fácilmente entendible por los participantes y requiere poco tiempo.

La segunda tarea en el proceso de estructuración es la ponderación de cada ítem en una escala definida previamente. Normalmente se utiliza una escala de tipo Likert de 1 a 7 para indicar la importancia, prioridad, esfuerzo o expectativa de un resultado asociado a cada ítem. Para cada ítem se obtiene al menos la media aritmética de las ponderaciones y, a veces, otra información estadística descriptiva.

Tabla 1: Ítems resultado del brainstorming

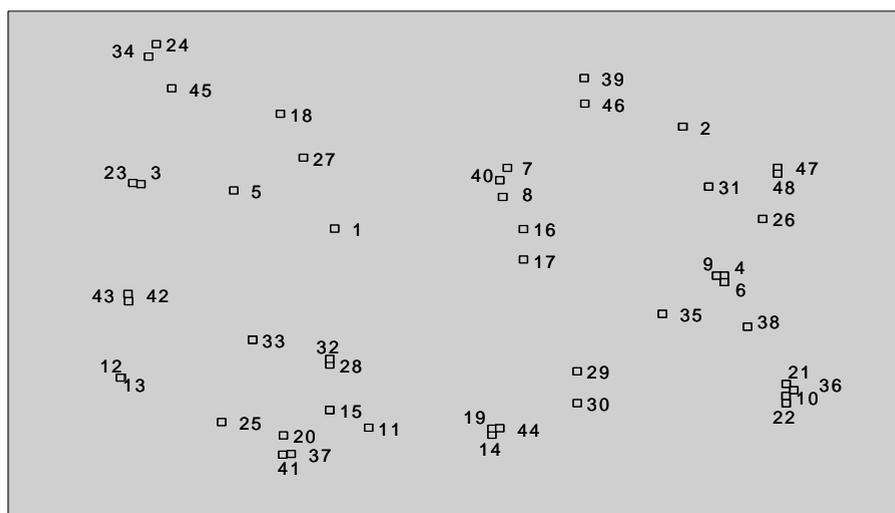
Cod.	LISTA DE ITEMS RESULTANTE DEL BRAINSTORMING	Import
1	Capacidad de adaptación rápida al trabajo específico a desarrollar según necesidades de la organización	5,34
2	Saber tratar y atender al cliente	6,22
3	Capacidad para exponer ideas y hacerse entender	5,56
4	Saber tomar decisiones y actuar	5,12
5	Capacidad para trabajar en un contexto con continuas interrupciones	4,87
6	Habilidades para trabajar en equipo	6,82
7	Conocimiento de las responsabilidades del puesto de trabajo	4,12
8	Conocimiento de las limitaciones del puesto de trabajo	4,00
9	Cumplimiento de los compromisos adquiridos con el cliente	6,17
10	Cumplimiento de los compromisos adquiridos con los compañeros	5,33
11	Capacidad para mantener disciplina y orden en el puesto de trabajo	4,67
12	Puntualidad	6,17
13	Paciencia	3,17
14	Habilidades para organizar los recursos disponibles	4,12
15	Disponibilidad para trabajar fuera del horario habitual	5,31
16	Conocimientos generales de informática	6,32
17	Habilidad en el manejo de paquetes informáticos específicos	5,35
18	Capacidad para organizar documentación	3,32
19	Habilidades para desarrollar trabajos administrativos	5,76
20	Predisposición para realizar una formación continua en el trabajo	4,14
21	Habilidades para gestionar eficientemente los recursos	4,34
22	Habilidades para delegar	3,86
23	Capacidad para buscar información y contactos	4,71
24	Capacidad de reacción ante situaciones críticas o conflictos	5,73
25	Capacidad para relacionarse con los compañeros de trabajo	5,00
26	Conocimiento de idiomas	7,00
27	Capacidad para la realización de informes	5,12
28	Constancia en el trabajo	6,43
29	Mentalidad empresarial	4,12
30	Conocimientos de gestión empresarial	5,67
31	Poseer cultura general (geografía, historia,...)	4,87
32	Ética profesional y personal	6,56
33	Afán de superación	5,34
34	Conocimiento y habilidades en las nuevas tecnologías	5,68
35	Conocimientos y habilidades comerciales	5,12
36	Habilidades para dirigir y coordinar equipos de trabajo	4,88
37	Capacidad para transmitir fiabilidad y seguridad	3,67
38	Habilidades de liderazgo	5,00
39	Movilidad geográfica	5,62
40	Experiencia en la profesional	5,80
41	Capacidad y actitud para saber escuchar	4,10
42	Seriedad en el trabajo	5,12
43	Tener confianza en sí mismo	6,46
44	Conocimientos prácticos en contabilidad y fiscalidad	4,88
45	Capacidad para establecer prioridades	3,80
46	Conocimientos sobre la estructura de la organización en la que se trabaja	3,22
47	Conocimiento de las peculiaridades de sectores afines (turismo cultural, museos,...)	5,36
48	Conocimiento amplio sobre la oferta de productos y servicios de la organización	6,12

Etapa 4: Representación de los ítems

La información aportada por los expertos fue procesada siguiendo las directrices de la metodología Concept Mapping a través de la aplicación de las técnicas del Multidimensional Scaling (MDS) y del Análisis Cluster. Para lograr el primer paso, procesar el mapa, se realiza un escalamiento multidimensional no métrico de la matriz de similitud obtenida en la etapa 3. El escalamiento multidimensional es una técnica que, a partir de una matriz de similitud, representa las distancias entre los ítems originales de la matriz. Una buena discusión introductoria del escalamiento multidimensional puede encontrarse en Kruskal et al. (1978) y una descripción más técnica del algoritmo que utiliza en Davison (1983).

Hay tres pasos en la representación del dominio conceptual. En el primero, se realiza un análisis que sitúa cada ítem o idea como un punto separado sobre un mapa, que se denomina Mapa de Puntos. Los ítems que están más cercanos entre sí en el mapa son aquellos que generalmente fueron colocados en el mismo grupo, mientras que los ítems más alejados en el mapa son aquellos que rara vez o con menor frecuencia fueron colocados en el mismo grupo.

Figura 1: Mapa de puntos resultante del MDS



Stress Final = 0.126589625741289 después de 11 interacciones

En el segundo paso se agrupan los ítems formando un mapa de cluster. Este mapa representa el mejor orden de agrupación conceptual del conjunto original de ítems. Con este análisis se pretende representar el dominio conceptual a través del análisis cluster jerárquico (Anderberg, 1973; Everitt, 1980). Este análisis se utiliza para agrupar los ítems individuales del mapa en clusters de ítems que presumiblemente reflejan conceptos similares.

Finalmente, se han agrupado los ítems a juicio de los investigadores en 4 clusters, que aparecen en las siguientes figuras:

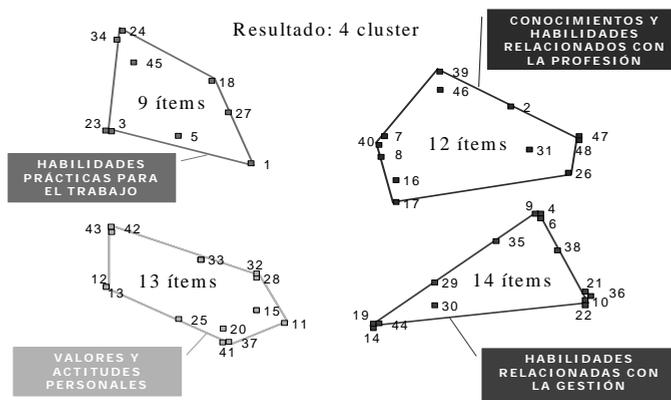
Cluster 1: “Habilidades prácticas para el trabajo”.

Cluster 2: “Conocimientos y habilidades relacionados con la profesión”.

Cluster 3: “Valores y actitudes personales”.

Cluster 4: “Habilidades relacionadas con la gestión”.

Figura 2: Mapa de clusters



Etapa 5: Interpretación de los Mapas

El mapa de cluster con los nombres constituye el marco conceptual y el resultado básico del proceso de elaboración del mapa conceptual. El moderador debería recordar a los participantes que ese mapa final es su propio producto, ya que está completamente basado en las declaraciones que ellos generaron y que ellos agruparon. A pesar que el análisis que realiza el ordenador ofrece un mapa final sensato, el grupo puede libremente cambiar el mapa final hasta que éste cobre sentido para la tarea de conceptualización. En este momento es útil para el moderador hacer que los participantes entren en una discusión general sobre qué les dice el mapa con relación a sus ideas de evaluación o planificación.

Etapa 6: Utilización de los Mapas

Ahora disponemos de cuatro grupos de necesidades formativas que a juicio de los empleadores deberían tener los diplomados en turismo. Estas necesidades formativas aparecen recogidas en las siguientes figuras.

Figura 3: Habilidades prácticas para el trabajo



1	Capacidad de adaptación rápida al trabajo específico a desarrollar según necesidades de la organización
3	Capacidad para exponer ideas y hacerse entender
5	Capacidad para trabajar en un contexto con continuas interrupciones
18	Capacidad para organizar documentación
23	Capacidad para buscar información y contactos
24	Capacidad de reacción ante situaciones críticas o conflictos
27	Capacidad para la realización de informes
34	Conocimiento y habilidades en las nuevas tecnologías
45	Capacidad para establecer prioridades

Figura 4: Conocimientos y habilidades relacionados con la profesión

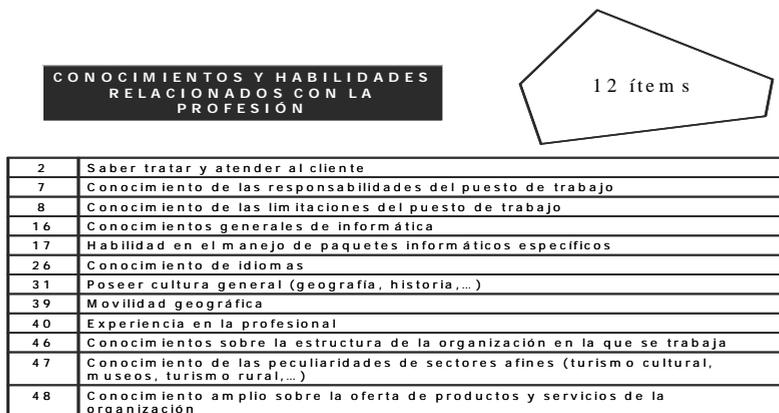


Figura 5: Valores y actitudes personales

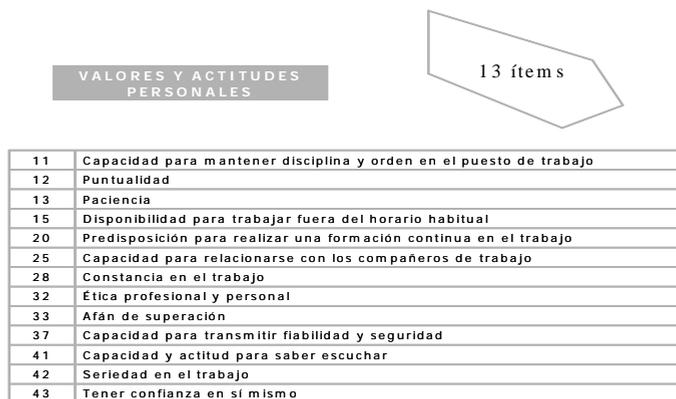
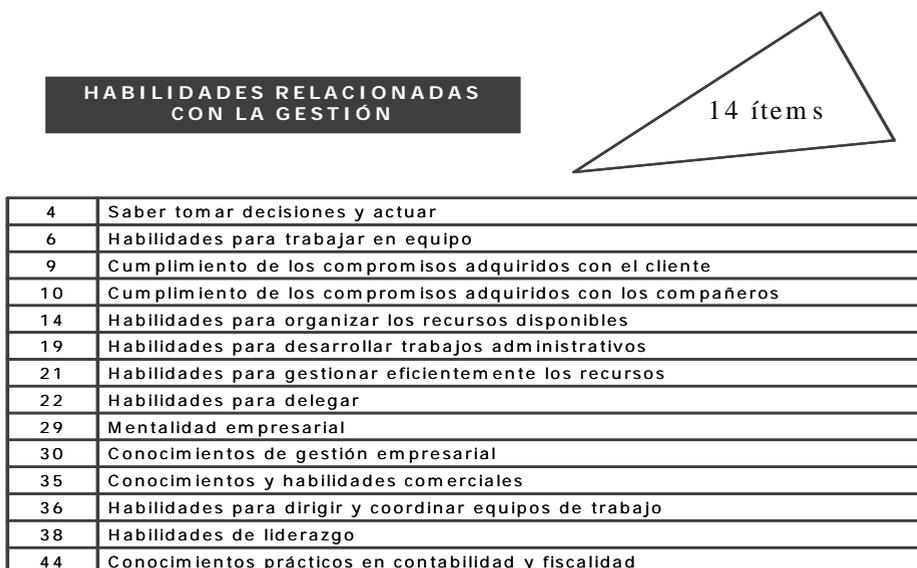


Figura 6: Habilidades relacionadas con la profesión



La visualización de los clusters y los ítems que lo forman nos hace pensar que la visión que tienen los empleadores de la formación, es una visión muy asociada al concepto de “competencia”, ya que es en el fondo una mezcla de conocimientos, habilidades, experiencias, actitudes, valores, etc. Nos referimos específicamente a la idea de competencia planteada por Sveiby, al afirmar que está compuesta por cinco elementos interdependientes: conocimiento explícito, actitud, experiencia, valores y juicios de valor y redes sociales (Sveiby, 2000).

Las afirmaciones anteriores sobre las necesidades formativas de los estudiantes podemos transformarlas en preguntas de un cuestionario.

3. ANÁLISIS DE LA FIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA: EL PATTERN MATCHING

El objetivo que nos planteamos en esta segunda parte de la investigación consiste en validar el modelo teórico obtenido en la primera parte de la investigación.

En concreto, tratamos de comprobar si las ideas u opiniones de los expertos (profesionales de hoteles y agencias de viajes) se corresponden con las observaciones, datos y mediciones obtenidas de la realidad a través de un estudio empírico en el que las opiniones de los participantes en las sesiones de brainstorming se transforman previamente en un cuestionario. Por tanto, tratamos de pasar del plano teórico (representado por el mapa conceptual) al plano observacional. Este paso se realiza a través de una técnica o metodología denominada Pattern Matching.

La evaluación del modelo de medida consiste en analizar si los conceptos teóricos están medidos correctamente a través de las variables observadas, para ello se analiza la validez y la fiabilidad. Estas propiedades son indispensables cuando se miden actitudes, predisposiciones o respuestas emocionales, sometidas a una elevada subjetividad. Este hecho viene provocado por la presencia de errores de medición en las escalas de medidas. Estos son los errores aleatorios que afectan a la fiabilidad y los sistemáticos que afectan a la validez del instrumento de medida. En definitiva, la validez hace referencia a la bondad con que las medidas definen el concepto, mientras que la fiabilidad se relaciona con la coherencia de las medidas. En nuestro estudio se analiza la fiabilidad a través del “Alfa de Cronbach” y la validez a través del Pattern Matching.

Análisis de la fiabilidad

La fiabilidad mide el grado en el que las medidas están libres de errores aleatorios, es decir, proporcionan resultados consistentes. Los ítems que miden un constructo altamente fiable están fuertemente correlacionados, indicando que todos ellos miden el mismo concepto. La fiabilidad del constructo (clusters en nuestro estudio) mide la consistencia interna de todos los indicadores al medir el concepto (Roldán, 2000).

Análisis de la validez

La validez de un constructo hace referencia a la capacidad para realizar mediciones con el concepto o fenómeno que se trata de medir. Esta validez se suele dividir en teórica o de contenido y empírica.

La validez teórica o de contenido mide el grado con el que una escala es representativa del concepto que mide, es decir, el grado en el que los ítems de la escala son representativos del concepto que representan (Sarabia et al., 1999: 380). Se trata, por tanto, de una validación cualitativa y de tipo subjetivo, por lo que, no existe un indicador que nos garantice dicha validez.

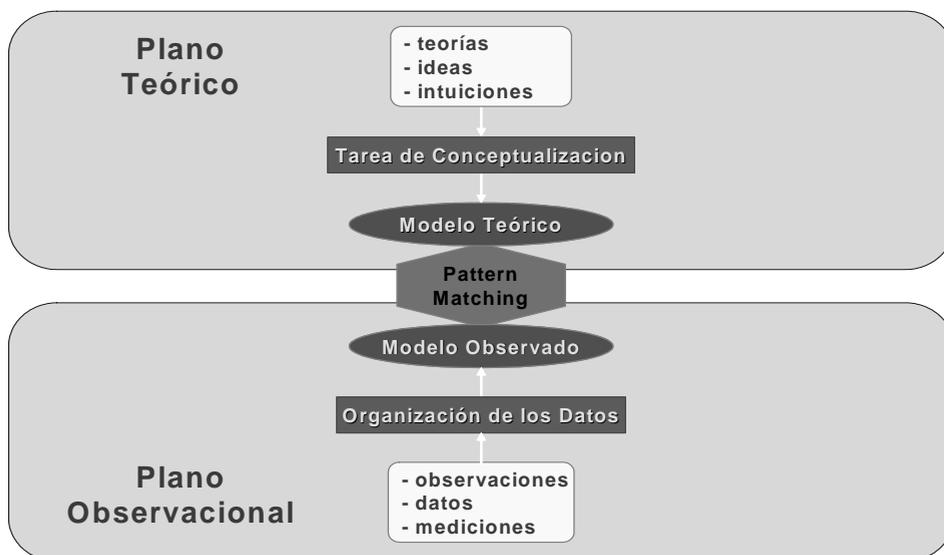
En nuestro estudio utilizamos la metodología del Pattern Matching para analizar la validez empírica del instrumento de medida obtenido de los mapas conceptuales. Trochin (1985 y 1989) es uno de los que ha contribuido a que el modelo de congruencia o Pattern Matching pueda ser utilizado como un instrumento para evaluar la validez de constructo.

A continuación describimos los fundamentos teóricos del Pattern Matching como instrumento utilizado para la determinación de la validez de constructo.

El Pattern Matching

El Pattern Matching supone un esfuerzo sistemático por enlazar el plano teórico y el observacional. La parte superior de la figura 7 representa el ámbito de la teoría. Podría tener su origen en una cierta teoría formal tradicional; podría haber surgido a partir de las ideas o “presentimientos” del investigador, o bien podría ser una combinación de ambas cosas. La tarea de conceptualización implica la traslación de estas ideas a un modelo teórico específico, representado en forma de óvalo en la parte superior de la figura.

Figura 7: El pattern Matching



La parte inferior de la misma representa el terreno de la observación. Este amplio campo se reserva para incluir el resultado de la observación directa (en forma de impresiones, notas de campo,...), así como las mediciones objetivas más formalizadas. La recopilación u organización de operativizaciones relevantes (por supuesto, en relación al modelo teórico) se denomina “modelo observacional” y se representa mediante otro óvalo en la parte inferior de la figura. La actividad inferencial (deductiva) supone el intento de relacionar, enlazar o emparejar (“match”) los dos modelos. Esto es lo que pretende representar el hexágono colocado en la parte central de la figura 7. Cuando se logre identificar ese Pattern Matching se puede concluir que nuestra teoría ha sido contrastada, al igual que cualquier otra que hubiera sido capaz de predecir el mismo modelo observado.

Pattern Matching y la evaluación

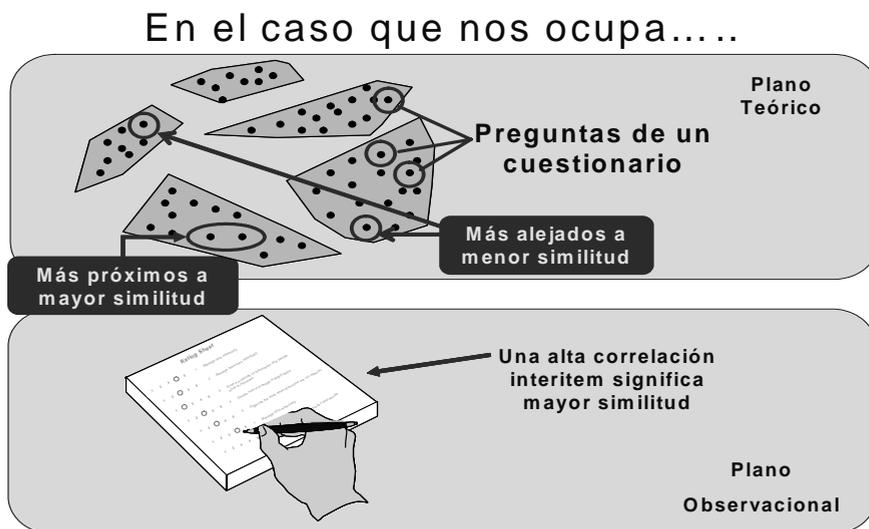
Aunque el Pattern Matching puede ser utilizado para solucionar gran variedad de cuestiones relacionadas con la investigación social, nosotros pondremos especial énfasis en su uso como herramienta para la evaluación. La figura 8 muestra la estructura del Pattern Matching para un ejemplo en el que se incluyen las mediciones de 5 constructos. Sobre el mapa, las cuestiones que resulten ser

más similares se situarán más cerca entre sí, mientras que las que sean más distintas se encontrarán más alejadas. A partir del mapa podemos hallar las distancias rectilíneas existentes entre cada par de puntos (cuestiones). Esta es la matriz de distancias entre puntos. Podríamos usar las cuestiones incluidas en el mapa para montar nuestro instrumento de medición o, simplemente, podríamos muestrear dichas cuestiones.

En el lado observacional, poseemos una serie de ítems plasmados en un cuestionario. Analizamos los datos y construimos una matriz de correlaciones interítems.

Lo que deseamos hacer es comparar la matriz de distancias entre puntos obtenida a partir del mapa conceptual (es decir, el modelo teórico) con la matriz de correlaciones de las preguntas (el modelo observado).

Figura 8: Pattern Matching y la evaluación



¿Cómo lo hacemos? Supongamos que disponemos de 100 cuestiones posibles en nuestro mapa conceptual, 20 para cada constructo. Consecuentemente, tendremos 100 preguntas en nuestro instrumento de medida, 20 para cada área. Poseemos así dos matrices de 100*100, una para las distancias entre puntos (plano teórico) y otra para las correlaciones (plano observacional). A continuación se presentan ejemplos de cómo serían.

Dado que ambas matrices son simétricas tendremos en realidad $N(N-1)/2 = (100*99)/2 = 4950$ parejas (una vez excluida la diagonal). Si cogemos por separado los valores de cada matriz podemos construir con cada una de ellas un vector columna de 4950 números. En la Tabla 2 la diagonal toma el valor cero al tratarse de distancias entre puntos, la distancia de un punto consigo mismo es 0. Como ya se ha comentado, es una matriz simétrica, es decir, $D_{1-2} = D_{2-1}$ (la distancia entre el punto 1 y el 2 es igual a la distancia entre el punto 2 y 1). Además, las distancias son siempre positivas

Tabla 2: Ejemplo de la estructura de unan matriz de distancias con 100 ítems

Matriz de distancias (D _{ij})	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto j	Punto 100
Punto 1	0	D ₁₋₂	D ₁₋₃	D _{1-j}	D ₁₋₁₀₀
Punto 2	D ₂₋₁	0	D ₂₋₃	D _{2-j}	D ₂₋₁₀₀
Punto 3	D ₃₋₁	D ₃₋₂	0	D _{3-j}	D ₃₋₁₀₀
Punto i	D _{i-1}	D _{i-2}	D _{i-3}	0	D _{i-100}
Punto 100	D ₁₀₀₋₁	D ₁₀₀₋₂	D ₁₀₀₋₃	D _{100-j}	0

En la Tabla 3 la diagonal toma valores iguales a la unidad (la correlación de un elemento consigo mismo es uno). De la misma manera que en la matriz de distancias, se trata de una matriz simétrica. En el caso de las correlaciones su valor puede oscilar entre 1 y -1.

Tabla 3: Ejemplo de la estructura de una matriz de correlaciones con 100 ítems

Matriz de correlaciones (Cij)	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem j	Ítem 100
Ítem 1	1	C1-2	C1-3	C1-j	C1-100
Ítem 2	C2-1	1	C2-3	C2-j	C2-100
Ítem 3	C3-1	C3-2	1	C3-j	C3-100
Ítem i	Ci-1	Ci-2	Ci-3	1	Ci-100
Ítem 100	C100-1	C100-2	C100-3	C100-j	1

Una vez que tenemos los valores de la matrices podemos calcular la correlación global entre ambas columnas, que no es sino la correlación entre nuestros modelos teórico y observacional o la correlación Pattern Matching.

La correlación Pattern Matching sería nuestro estimador conjunto del grado de validez de constructo en el ejemplo, ya que expresaría el grado en que las medidas operativas reflejan nuestras expectativas teóricas.

Construcción del cuestionario

El cuestionario diseñado y que se les pasó para su cumplimentación a los empleadores es el que aparece a continuación. La escala utilizada es una escala Likert de 5 puntos, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Habilidades prácticas para el trabajo

Los egresados deberían tener capacidades para adaptarse de forma rápida al trabajo específico a desarrollar según necesidades de la organización (no tener excesiva especialización)
Los egresados deberían tener capacidad para exponer sus ideas y hacerse entender
Los egresados deberían ser capaces de trabajar en un contexto con continuas interrupciones y distracciones
Los egresados deberían tener capacidad para organizar documentación
Los egresados deberían tener capacidad para buscar información y contactos
Los egresados deberían tener capacidad de reacción ante situaciones críticas o conflictos
Los egresados deberían tener capacidad para la realización de informes
Los egresados deberían tener conocimientos y habilidades en las nuevas tecnologías
Los egresados deberían tener capacidad para establecer prioridades

Conocimientos y habilidades relacionadas con la profesión

Los egresados deberían saber tratar y atender al cliente
Los egresados deberían conocer las responsabilidades del puesto de trabajo
Los egresados deberían conocer las limitaciones del puesto de trabajo
Los egresados deberían tener conocimientos generales de informática
Los egresados deberían ser hábiles en el manejo de paquetes informáticos específicos
Los egresados deberían conocer idiomas
Los egresados deberían poseer cultura general (geografía, historia,...)
Los egresados deberían tener movilidad geográfica
Los egresados deberían tener experiencia profesional
Los egresados deberían tener conocimientos sobre la estructura de la organización en la que se trabaja
Los egresados deberían tener conocimientos de las peculiaridades de sectores afines (turismo cultural, museos, turismo rural,...)
Los egresados deberían tener conocimiento amplio sobre la oferta de productos y servicios de la organización

Valores y actitudes personales

Los egresados deberían ser capaces de mantener disciplina y orden en el puesto de trabajo
Los egresados deberían ser puntuales
Los egresados deberían ser pacientes
Los egresados deberían estar disponibles para trabajar fuera del horario habitual
Los egresados deberían estar predispuestos para realizar una formación continua en el trabajo
Los egresados deberían ser capaces de relacionarse con los compañeros de trabajo
Los egresados deberían ser constantes en el trabajo
Los egresados deberían ser éticos profesional y personalmente
Los egresados deberían tener afán de superación
Los egresados deberían ser capaces de transmitir fiabilidad y seguridad
Los egresados deberían tener capacidad y actitud para escuchar
Los egresados deberían ser serios en el trabajo
Los egresados deberían tener confianza en sí mismo

Habilidades relacionadas con la gestión

Los egresados deberían ser capaces de tomar decisiones y actuar
Los egresados deberían tener capacidades para trabajar en equipo
Los egresados deberían cumplir con los compromisos adquiridos con el cliente
Los egresados deberían cumplir los compromisos adquiridos con los compañeros
Los egresados deberían tener capacidad para organizar los recursos disponibles
Los egresados deberían tener capacidad para desarrollar trabajos administrativos
Los egresados deberían tener capacidad para gestionar eficientemente los recursos
Los egresados deberían tener capacidad para delegar
Los egresados deberían tener mentalidad empresarial
Los egresados deberían tener conocimientos de gestión empresarial
Los egresados deberían poseer capacidades y habilidades comerciales
Los egresados deberían tener capacidad para dirigir y coordinar equipos de trabajo
Los egresados deberían tener capacidad de liderazgo
Los egresados deberían tener conocimientos prácticos en contabilidad y fiscalidad

Una vez introducido en el programa estadístico SPSS y analizada su fiabilidad obtenemos los valores del coeficiente Alfa de Cronbach que nos proporciona información para la depuración del cuestionario. En este sentido, es conveniente eliminar del cuestionario aquellas preguntas que reduzcan la fiabilidad del mismo. Hair et al. (1999) consideran que valores inferiores a 0.7 restan fiabilidad al cuestionario. En nuestro caso obtuvimos siete ítems por debajo de dicho valor. No debemos olvidar que las agrupaciones surgen de las opiniones subjetivas de los expertos y que puede que el bajo valor del índice se debe a una inadecuada colocación o bien a una mala redacción del mismo al pasarlo a una pregunta del cuestionario por parte de los investigadores.

Análisis de la validez. El Pattern Matching

El análisis de la validez se efectúa comparando la distancia entre los puntos del mapa de puntos (figura 4) y las correlaciones entre los ítems surgidos del cuestionario. A continuación, en las siguientes matrices representamos algunas de estas distancias (D_{ij}) y de las correlaciones (C_{ij}). En nuestra investigación obtenemos una matriz de distancias entre ítems de 48×48 , tantos como puntos hay en el mapa. Dado que la matriz es simétrica tendremos en realidad $N(N-1)/2 = 48(47)/2 = 1128$ parejas de distancias (una vez excluida la diagonal). Si cogemos por separado los valores de cada matriz podemos

construir con cada una de ellas un vector columna de 1128 números o distancias. A continuación presentamos algunos valores de dicha matriz para hacernos una idea de su estructura.

Tabla 4: Matriz de distancias entre los ítems

Matriz de distancias (Dij)	Punto 1	Punto 2	Punto 3	.....	Punto 48
Punto 1	0	6.358	3.557	.....	8.001
Punto 2	6.358	0	9.532	.....	2.120
Punto 3	3.557	9.532	0	.....	11.225
.....
Punto 48	8.001	2.120	11.225	.....	0

En la matriz anterior se representan distancias, de manera que mientras mayor es el valor de la distancia (Dij) es que más alejados están los puntos en el mapa. Por su parte, valores bajos representan puntos cercanos en el mapa. A continuación y para analizar la validez debemos obtener la matriz de correlaciones entre los ítems o preguntas del cuestionario (plano observacional).

De nuevo la matriz de correlaciones es de 48x48, tantos como preguntas hay en el cuestionario. Dado que la matriz es simétrica tendremos en realidad $N(N-1)/2 = 48(47)/2 = 1128$ parejas de correlaciones (una vez excluida la diagonal). Si cogemos por separado los valores de cada matriz podemos construir con cada una de ellas un vector columna de 1128 datos o correlaciones.

En esta matriz, las correlaciones altas indican que los valores de los ítems son parecidos o se mueven en la misma dirección, y por tanto deben estar en el mismo cluster, mientras que valores bajos representan valores de los ítems diferentes y que, por tanto, deberán situarse en cluster diferentes.

Tabla 5: Matriz de correlaciones entre ítems

Matriz de correlaciones (Cij)	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	.....	Ítem 48
Ítem 1	1	0.158	0.612	.....	0.095
Ítem 2	0.158	1	0.075	.....	0.756
Ítem 3	0.612	0.075	1	.....	0.005
.....
Ítem48	0.095	0.7562	0.005	.....	1

Para verificar la validez del cuestionario y la correspondencia entre el plano observacional y el teórico debemos comparar ambas matrices que representan precisamente ambos aspectos. No debemos olvidar que la matriz de distancias (tabla 4) representa al plano teórico y que la matriz de correlaciones (tabla 5) representa al observacional. De esta manera, si ambas matrices coinciden, es decir, a mayor distancia entre puntos-menor correlación entre ítems, y a menos distancia entre ítems-mayor correlación es que el modelo es válido.

Este aspecto los analizamos a través del coeficiente de correlación lineal que mide el grado de intensidad de esta posible relación entre las variables. Este coeficiente se aplica cuando la relación que puede existir entre las variables es lineal (es decir, si representáramos en un gráfico los pares de valores de las dos variables la nube de puntos se aproximaría a una recta).

La expresión del coeficiente de correlación lineal es la siguiente figura.

Figura 9: Coeficiente de correlación lineal

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x \times S_y}$$

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN LINEAL

Dónde:

R= Valor del coeficiente de correlación

X= Variable distancia

Y= Variable correlación

Sx = Desviación típica de X

Sy = Desviación típica de Y

Sxy = Covarianza entre X e Y

Los valores que puede tomar el coeficiente de correlación "r" son: $-1 < r < 1$

- Si "r" > 0, la correlación lineal es positiva (si sube el valor de una variable sube el de la otra). La correlación es tanto más fuerte cuanto más se aproxime a 1.
- Si "r" < 0, la correlación lineal es negativa (si sube el valor de una variable disminuye el de la otra). La correlación negativa es tanto más fuerte cuanto más se aproxime a -1.
- Si "r" = 0, no existe correlación lineal entre las variables. Aunque podría existir otro tipo de correlación (parabólica, exponencial, etc.)

En nuestro trabajo hemos denominado X a los valores de las distancias e Y a los valores de las correlaciones de manera que debemos calcular el coeficiente de correlación con los datos que aparecen en la tabla 7.

En dicha tabla se presentan sólo algunos valores de ejemplo, ya que, la misma está formada por dos vectores columna de 1128 datos.

Tabla 6: Distancias, correlaciones y coeficiente de correlación

X _{ij}	Valores		Y _{ij}	Coeficiente de correlación lineal
X ₁₁	0	1	Y ₁₁	
X ₁₂	6.358	0.158	Y ₁₂	
X ₁₃	3.557	0.612	Y ₁₃	
...			
X ₁₄₈	8.001	0.095	Y ₁₄₈	

$$r = -0.69$$

Al ser el coeficiente negativo indica que los valores de las dos variables X e Y se mueven en direcciones contrarias, es decir, a mayores distancias (X_{ij}) menores correlaciones (Y_{ij}) y a la inversa (a menores distancias mayores correlaciones).

Este resultado era de esperar, ya que, los puntos más cercanos en el mapa de puntos forman parte del mismo constructo y es de suponer que sus valores estén correlacionados.

A pesar de ello el cuestionario es susceptible de mejora desde el punto de vista de su validez y fiabilidad por las siguientes cuestiones:

Fiabilidad: Existen ítems o preguntas del cuestionario que no alcanzan los valores mínimos del Alfa de Cronbach. Estos ítems deberían ser eliminados del cuestionario, reagrupados en otros grupos o clusters o mejorar su redacción por si no se comprende su significado de manera adecuada.

Validez: el coeficiente de correlación lineal alcanza un valor negativo, como era de esperar, aunque su valor no está tan cercano a -1 como era de esperar (-0.69). El valor -1 representaría un ajuste perfecto entre el plano teórico y el de las observaciones, por lo que al alcanzar el nuestro un valor de -0.69 debemos concluir que es necesario un análisis con más detalle del cuestionario.

4. CONCLUSIONES

Sobre la Metodología

La elaboración de mapas conceptuales es un procedimiento que utiliza información cualitativa y la transforma en cuantitativa. Como parte del proceso, los datos y la información son estructurados, cuantificados y analizados utilizando técnicas estadísticas contrastadas. Un aspecto relevante de esta técnica es que permite la participación del grupo, dejando margen a los expertos que les permite interactuar.

Este método participativo de trabajo en grupo está destinado a producir, de forma sencilla y estructurada, la mayor cantidad posible de ideas, con objeto de identificar un problema o las causas que inciden sobre un problema propuesto. Los expertos son los encargados de aportar la información y el investigador será el que extraiga las conclusiones.

Partiendo de los mapas conceptuales que representan el plano teórico, el Pattern Matching nos permite pasar al plano de las observaciones y validar el modelo obtenido o que se deriva de los mapas conceptuales.

Sobre los resultados

La visión que tienen los empleadores de la formación universitaria para el empleo, es una visión muy asociada al concepto de “competencia”, ya que es en el fondo una mezcla de conocimientos, habilidades, experiencias, actitudes, valores, etc. Las habilidades y capacidades en el trabajo se adquieren con la experiencia, a través de la actualización de conocimientos técnicos mediante formación continua y formación en el empleo. Es relevante llamar la atención sobre la posibilidad de que los egresados posean conocimientos y habilidades relacionadas con el desarrollo práctico y teórico de su profesión, lo que hace necesario la adquisición de experiencia profesional a través de prácticas en empresas.

Es necesaria una educación en valores y principios ya que estos funcionan como filtros conscientes e inconscientes que mediatizan el aprendizaje que finalmente tiene cada persona; así como una educación en actitudes que suponga el conocimiento de las reglas de procedimiento y de las capacidades para comunicarse con otros. La idea de competencia profesional del egresado que transmite el mapa conceptual es, al menos, en el plano de los conocimientos y habilidades de gestión, bastante transversal (multidisciplinar).

Hemos conseguido un instrumento para captar información sobre las necesidades formativas de los alumnos de turismo, aunque todavía debemos realizar esfuerzos para su mejor adaptación a la realidad. Esta mejora debe hacerse tratando de perfeccionar la fiabilidad y validez del cuestionario, a pesar de que sus valores respecto a estos parámetros no son del todo malos o desalentadores.

Implicaciones para el futuro de las Facultades y Escuelas Universitarias

Para poder reducir los gaps existentes entre la formación recibida por los estudiantes y las demandas concretas del mercado laboral, será necesaria una actualización permanente de planes de estudio, un contacto permanente con el mercado de trabajo, programas y acuerdos de colaboración entre titulaciones, integración de la Empresa en la Universidad y formación complementaria.

En este sentido, el cuestionario obtenido puede ser muy útil para captar la información que los centros necesitan sobre las capacidades, habilidades, conocimientos,...etc. que el mercado de trabajo demanda de sus alumnos y así poder adaptar los planes de estudio a esta realidad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderberg, M. R. (1973): Cluster analysis for applications. *New York, NY: Academic Press.*
- Davison, M. L. (1983): Multidimensional scaling. *New York, NY: John Wiley and Sons.*
- Delbecq, A., Van de Ven, A. & Gustafson, D. (1975): *Group techniques for program planning: A guide to nominal group and Delphi processes.* Glenview, IL: Scott, Foresman & Company.
- Dunn, W. N. (1982): "Reforms as argument", *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilizations*, Vol. 3, pp. 293-326.
- Everitt, B. (1980): *Cluster Analysis.* New York, NY: Halsted Press, (division de John Wiley and Sons).
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999): "*Análisis Multivariante*", Prentice-Hall, Madrid.
- Kruskal, J. B. & Wish, M. (1978): *Multidimensional scaling.* Beverly Hills, CA: Sage Publication.
- Osborn, A. F. (1948): *Your creative power.* New York, NY: Charles Scribner.
- Roldán Salgueiro, J.L. (2000): "*Sistemas de Información Ejecutivos (E.I.S.): Génesis, Implantación y Repercusiones Organizativas*", Tesis doctoral, Universidad de Sevilla.
- Rosenberg, S. & Kim, M. P. (1975): "The method of sorting as a Data-Gathering procedure in multivariate mode", *Multivariate Behavioral Research*, Vol. 10. pp. 489-502.
- Sveiby, K. E. (2000): *Capital intelectual. La riqueza de las empresas.* Barcelona: Ed. Gestión 2000.
- Teichler, U. (1998): "*Nuevas perspectivas en las relaciones entre enseñanza superior y empleo*", En Instituto de Estudios Fiscales, ed. Hacienda Pública Española. Monografías 1998. Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.
- Trochin, W (1989): "Teoría del resultado del modelo de convergencia y el programa". *Evaluation and Program Planning*, Vol.12. pp. 355-366.
- Trochin, W. (1985): "Modelo de congruencia, validez y Conceptualización en evaluación de programas". *Evaluation Review*, Vol. 9. nº5. pp. 577-604.