

LA UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS MULTICRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE CASOS DE ESTUDIO EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

THE USE OF MULTICRITERIA TECHNIQUES FOR THE SELECTION OF CASE STUDIES IN SCIENCES OF THE ADMINISTRATION

José María De Luca

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Misiones
Posadas, Misiones Argentina
deluca@fce.unam.edu.ar

Anabella De Luca

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Misiones
Posadas, Misiones Argentina
anydeluca86@gmail.com

Juan A. Adams

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Misiones
Posadas, Misiones Argentina
jadams@fce.unam.edu.ar

Guillermo A. Domínguez

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Misiones
Posadas, Misiones Argentina
cpquillermomodominguez@gmail.com

Fecha de recepción: 25/04/2018 - Fecha de aprobación: 04/06/2018

RESUMEN

Este estudio analiza un método de construcción del ranking correspondiente al valor de los contenidos didácticos, en casos de estudio de la asignatura Área Integrada III. Para ello los autores han aplicado una técnica multicriterio denominada Proceso Jerárquico Analítico cuyo acrónimo es P. J. A.

Como otra aplicación de esta metodología, se logró, por el camino inverso, diseñar nuevos casos, a partir de la importancia otorgada a los criterios previamente evaluados.

Para la obtención de la información se ha realizado una encuesta a la población total de estudiantes de la materia elegida en el año 2016, como así también, a los docentes de la cátedra.

Se demuestra que existe consenso entre profesores y estudiantes, referido a la importancia de los criterios utilizados para evaluar los casos de estudios, así como de las características de mayor significancia identificadas por ambos, para lograr los objetivos del curso dictado.

PALABRAS CLAVE: Planificación Didáctica; Teoría de las Decisiones; Proceso Jerárquico Analítico.

ABSTRACT

This survey analyses, a ranking construction method respective to the teaching criteria content in learning cases of the Integrated Area III course.

It would for the authors have applied a multicriteria technique named Analytic Hierarchy Process which acronym is A. H. P.

As another application of this methodology, it has been achieved, by the reverse path, to designing new cases, from the importance given to the criteria previously assessed.

To collecting information, it has been performed in the 2016 course, a poll to the student population and also to the teachers.

It has been proved that a consensus between teachers and students, referred to the importance of the criteria selected to assessing the learning cases, so as the greater significance characteristics identified by both, to achieving the goals of the course developed.

KEY WORDS: University Education; Teaching planning; Decision Theory; Analytic Hierarchy Process.

INTRODUCCIÓN

La carrera de Licenciatura en Administración de Empresas dictada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Misiones (Argentina) cuenta, según el Plan de Estudios presentado en su página web¹, con un diseño de perfil del egresado que pondera el liderazgo y la capacidad empresarial.

Ello apunta a formar profesionales capaces de enfrentar contextos socioeconómicos cambiantes y de incertidumbre, que son las características principales en las que se encuentran inmersas las empresas de la región.

De la lectura de los planes de estudio se desprende que en sus reformas curriculares se plantea como aporte novedoso, la creación de nuevos espacios integradores del conocimiento teórico-práctico, denominadas Áreas Integradas y es una de ellas motivo de esta investigación.

¹ www.fce.unam.edu.ar/carreras/administracion

Existe una abundante literatura que analiza la necesidad de integrar las aplicaciones prácticas y los conocimientos teóricos en la formación universitaria. Uno de los autores que coinciden con este método es Miguel Zabalza Beraza (2012) quien justifica que los espacios intermedios de conexión entre los contenidos de las diversas disciplinas le permiten al estudiante aplicar la teoría que conoce a casos prácticos y así construir conocimiento.

Karen Burrell y otros (1997) analizan la formación curricular de los estudiantes universitarios, revisando la demanda de la literatura necesaria para dicho fin.

Se comprueba que los estudiantes son capaces de pensar con espíritu crítico, auto motivados, y con pensamiento independiente. Ello les permite enfrentar sus desafíos profesionales y además, pueden conducir similares búsquedas bibliográficas acorde a sus expectativas.

Otros autores como Alice y David Kolb (2005) revisan estilos y espacios de aprendizaje, fortaleciendo el aprendizaje basado en evidencias. También demuestran la existencia de una interfase entre los estilos de aprendizaje del estudiante y el entorno institucional donde se aplica. Finalmente este estudio plantea varias propuestas para fortalecer el aprendizaje basado en experiencias y sugiere como mejorar el entorno institucional para dicho fin a partir del desarrollo de programas institucionales incluyendo evaluación de resultados, desarrollo curricular y fortalecimiento de la formación docente.

La enseñanza apoyada en estudios de casos cualitativos es revisada por Robert Kozma y Ronald Anderson (2002) quienes sostienen haber identificado innovaciones pedagógicas en casi todas las universidades de los países participantes del estudio siendo los de mayor importancia aquellos que combinan el uso de técnicas cualitativas con cuantitativas.

Basados en estos conceptos, se han creado las Áreas Integradas, que cumplen la tarea de espacios de enlace del conocimiento, cada una ubicada en un año de estudio diferente, siendo la primera de ellas la correspondiente al segundo año de la carrera.

Área Integrada III es una asignatura que fue creada para cumplir la función de nexo entre la teoría y la práctica, es decir, tiene la función de lograr que los estudiantes apliquen los conocimientos aprendidos en otras asignaturas a lo largo de la carrera destinados a la resolución de problemas de Ciencias de la Administración en empresas simuladas a la realidad socio económica de la región utilizando la estrategia didáctica de estudio de casos.

Dichos casos son diseñados teniendo en cuenta los criterios curriculares más importantes identificados por los docentes.

La materia busca que los estudiantes puedan resolver problemas que surgen en las empresas de la región, situaciones conflictivas, aprender a tomar decisiones gerenciales y ella se cursa en el segundo semestre del cuarto año.

Con respecto a la estrategia didáctica analizada, que es el estudio de casos, el autor Díaz Barriga Arceo (2003) sostiene que utilizar este tipo de estrategias promueve las habilidades de aplicación e integración del conocimiento, juicio crítico, toma de decisiones y solución de problemas.

Otros autores como Cristina Martínez Carazo (2006) agregan que su importancia se basa en que son centrados en la práctica. Ello posibilita la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones concretas, que permite la adquisición de habilidades y destrezas relacionadas con la materia de objeto de estudio. También afirma que la finalidad de los casos de estudios es orientar a los estudiantes sobre cómo deben actuar. Son estrategias que desarrollan competencias útiles para la vida profesional.

El principal problema que presenta la creación de espacios integradores de disciplinas, conocimientos y destrezas diferentes, en la enseñanza de Ciencias de la Administración es asignar un orden de prioridades e importancia a los múltiples objetivos provenientes de las asignaturas a integrar, y que se pretenden, en un breve tiempo, lograr consolidar en la formación del futuro profesional.

A los fines de aportar una metodología que resuelva este interrogante, los autores han estudiado la aplicación de herramientas basadas en técnicas multicriterio, de uso común en la toma de decisiones empresariales, para la valoración de los objetivos de la asignatura Área Integrada III.

La importancia de esta investigación radica en que, mientras que estas técnicas son en el mundo empresarial aplicadas por pares de una misma organización (gerentes, técnicos o directores de proyectos), ahora serán usadas por docentes responsables de la administración de la materia, observando los criterios a aplicar y objetivos a lograr, y de estudiantes participantes de ella que esgrimen los temas de interés para su futuro profesional.

Además, mientras que en las empresas se busca resolver problemas de asignación de recursos, elección de proyectos, inversiones, etc., en este caso se apuntará a lograr mejorar el diseño de metodologías pedagógicas teniendo en cuenta, además, la opinión de los estudiantes.

La razón de conocer la importancia que ellos le asignan a los criterios y a los casos se debe a la necesidad de crear prácticas pedagógicas significativas. Ello significa que, para que exista aprendizaje, los casos deben ser ajustados a las necesidades del estudiante, a su interés (emoción) y el contexto (problemas reales). De esta manera, relaciona lo nuevo con lo que ya sabe (Rodríguez Meléndez, 2016).

Las técnicas multicriterio ya han sido aplicadas en educación universitaria con diferentes objetivos, como lo indica Edwin Tarapuez (2016), quien identificó y valoró la importancia de

los factores que influyen en la intención empresarial de los estudiantes universitarios en una región de Colombia.

Este autor sostiene ha demostrado que existe una gran discrepancia entre los objetivos de los planes de estudio en Ciencias de la Administración y las expectativas manifiestas por los estudiantes de dichas carreras en el Departamento de Quindío (Colombia).

Para descubrir el orden de prioridad o importancia que estudiantes y docentes asignan a los criterios curriculares y casos ya trabajados, se propone el uso de una metodología basada en técnicas de análisis de multicriterio como el Proceso Jerárquico Analítico (PJA) aplicado por Samuel Lee (2015) en la selección de técnicas de entrenamiento.

Es pertinente explicar cuáles son los criterios curriculares seleccionados por el cuerpo docente y que forman parte del programa de la materia analizada, y apoyados en ellos, se obtiene el diseño de los casos a trabajar.

La selección de los criterios tiene su origen en la formación académica y profesional del cuerpo docente de la materia. Sus experiencias y conocimientos del mundo empresarial de la región les han permitido seleccionar un grupo de ellos de un listado ofrecido para su elección.

Luego se realizó el proceso de consolidación de los criterios elegidos en un grupo menor, eliminando similitudes y repeticiones.

Así se obtuvieron los criterios fundamentales que están listados en el siguiente cuadro, y que en el desarrollo del trabajo se utilizarán con sus siglas de denominación.

Tabla N°1. Criterios Utilizados para la Evaluación de los Casos Didácticos

Denominación	Significado del Acrónimo
EG	Entrenamiento Gerencial por Medio de la Aplicación de Herramientas Aprendidas
RPP	Grado de realismo del caso, y su similitud con la realidad de la región, aplicado a la práctica profesional
ICA	Integración de los conocimientos aprendidos en otras materias
ITE	Importancia del Desempeños del Trabajo en Equipo

Fuente: Elaboración Propia

El proceso de desarrollo que se ha seguido en la investigación fue el de, previo al dictado de la materia, el cuerpo docente se reunió y elaboró un listado de criterios como fue anteriormente explicado para, posteriormente asignar su peso de importancia mediante la técnica de P. J. A. con la participación de ellos.

Posteriormente, al finalizar el curso se realizó la consulta a los alumnos participantes de él y se explicó nuevamente la técnica P. J. A. para finalmente procesar la información y detallar la experiencia.

DESARROLLO

Fundamento de la Elección de la Técnica

La hipótesis nula planteada en esta investigación es que la importancia que los docentes han dado a los criterios usados para el diseño de los casos, coincide con la asignada por los estudiantes a través de los contenidos de los casos estudiados.

Los objetivos planteados en el presente trabajo son: a) Comparar el orden e importancia de los casos dados en Área Integrada III por los estudiantes y los criterios curriculares utilizados en sus diseños por los docentes b) Identificar el orden de importancia de los criterios curriculares que determinan el perfil de los casos según la ponderación de los docentes y contrastarlas con las inclinaciones de los estudiantes en los casos que dichos criterios hayan sido utilizados c) Conocer las características o perfil que deben tener los futuros casos a ser seleccionados apoyados en la experiencia lograda por la técnica multicriterio.

Para cumplir con los objetivos, se ha elegido una técnica multicriterio de análisis de las decisiones.

El motivo de la elección de ella, cuya denominación en inglés es Multi Criteria Decision Analysis y cuyo acrónimo en dicho idioma es MCDA, se debe a que, como lo sostienen Vince Belton y Thomas Stewart (2002), incluye conceptos, métodos y técnicas que ayudan a individuos o grupos a organizar y ordenar mejor la información. Además, involucra varios puntos de vista y múltiples grupos de interés, para tomar decisiones de una manera más segura o elegir el mejor curso de acción posible. En este caso, esta metodología ha tenido en cuenta el proceso de alineación de intereses de ambos actores (docentes y estudiantes) sobre los criterios curriculares y los casos de la materia en cuestión.

Las diferentes técnicas y conceptos de MCDA han sido ampliamente ya trabajados por el campo de la Investigación Operativa, y para este trabajo se ha decidido utilizar el PJA.

La elección de este método de análisis desarrollado por Thomas Saaty puede ser aplicado para establecer un orden de importancia de un conjunto de categorías, en este caso los criterios curriculares, frente a un problema, cuál es el mejor perfil para el diseño de casos de estudio donde confluyen ambos intereses tal como sostiene el autor Edwin Tarapuez (2015) en su investigación sobre criterios que influyen en la creación del perfil de empresario de los estudiantes de una región colombiana.

A través de esta técnica se busca priorizar por parte de los docentes, los criterios de la materia como así también jerarquizar por parte de los estudiantes, los casos trabajados. A posteriori, analizar el grado de importancia que ha tenido cada criterio en ellos.

Recolección de Datos

Para recolectar los datos a analizar con dicho método se han utilizado dos tipos de cuestionarios, uno para los docentes basados en comparación de a pares de los criterios, y otro para los estudiantes donde se ha aplicado una escala absoluta de los casos realizados por éstos, según el criterio observado.

Como lo sugieren Roberto Hernández Sampieri, et al. (2006), se ha decidido aplicar formularios diferentes ya que, en el caso de los docentes, consistieron en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, en este caso fueron los criterios que determinan la materia y el diseño de los casos de estudio.

Mientras que para los alumnos, la información recogida ha sido la medición de los casos en sí, orientados según los criterios predefinidos.

A pesar de que el PJA ha sido diseñado para utilizar comparación de a pares, Dawid Opydo (2014) aconseja que, en ciertas circunstancias es conveniente utilizar una escala adecuada a la diversidad de los elementos a medir.

El cuestionario de los estudiantes, ha sido diseñado utilizando preguntas de escala de clasificación continua para medir la opinión de los entrevistas sobre los casos trabajados en base a los criterios de la currícula.

En la experiencia realizada han participado los cinco docentes integrantes de la cátedra y los doce estudiantes que cursaron Área Integrada III.

Análisis de los Datos

Antes de analizar los datos recolectados es necesario explicar los criterios o ejes curriculares utilizados por los integrantes de la cátedra.

Los Modelos de Consensos para Toma de Decisión Grupal del PJA

El investigador Yoo Dong y otros (2010) han explicado los modelos de consenso en la toma de decisiones y afirman que en líneas generales, las relaciones de preferencia son aceptadas para ser usadas en crear toma de decisiones grupales y según a las formas de los elementos en las relaciones de preferencias, existen o relaciones de preferencias lingüísticas o relaciones de preferencias numéricas.

Las variables lingüísticas son cualitativas, y difieren de las numéricas en que sus valores no son números sino palabras u oraciones, por lo tanto son menos precisas que los números.

Generalmente las variables lingüísticas sirven para proveer una caracterización aproximada de un elemento o fenómeno cuando éste es muy complejo.

Los mismos autores afirman que, los problemas de la toma de decisión grupal y resuelto mediante relaciones de preferencia, se encarar aplicando dos diferentes procesos: y en ellos se usan variables lingüísticas: el modelo de selección y el modelo de consenso.

El modelo de selección consiste en el agregado de las preferencias individuales de los integrantes del grupo mediante un cálculo que incorpora pesos según la importancia de los juicios de los integrantes y la obtención de las preferencias colectivas.

El modelo de consenso permite conocer qué grado de alineación tienen los juicios de los integrantes, y es por eso que es importante en la toma de decisión grupal.

Es definido como cuanto se aproxima al total y unánime acuerdo de los integrantes referentes a las alternativas posibles.

Thomas Saaty (1989) sostiene que como el total y absoluto acuerdo de los integrantes es una de las posibilidades a lograr, ha sido necesario establecer una medición del nivel de consistencia, que se lo usa para las diferencias entre los integrantes y es una medida clave de los modelos de consenso.

Esta medición contiene dos aspectos a considerar:

Cuando se puede considerar la decisión individual como consistente, denominado medida de consistencia individual.

Cuando se puede considerar la decisión grupal como consistente, denominado medida de consenso.

Los modelos de consenso son herramientas de ayuda a la toma de decisiones grupales ya que ayudan a llegar a valores de consensos según las medidas de consistencia obtenida.

El Modelo de Consenso Aplicado a los Juicios Emitidos por los Docentes

Con los formularios de los docentes y su posterior conversión a la escala sugerida por Thomas Saaty y Luis Vargas (2001) indicada en la Tabla N° 2, se pudieron elaborar las matrices de preferencia de cada uno de ellos, que son matrices cuadradas, donde filas y columnas contienen los mismos criterios a enfrentar de a pares (el criterio *i* ubicado en la fila *i* vs el criterio *j* ubicado en la columna *j*).

Se puede desprender de la escala de la Tabla N° 2 que los valores de la diagonal de la matriz serán valores unitarios.

Tabla N° 2. Escala Fundamental de Saaty

Intensidad de importancia	Definición	Descripción
1	De igual importancia	Dos actividades contribuyen de forma igual al objetivo
2	Débilmente importante	La experiencia y juicio hace que uno es levemente más importante que el otro
3	Moderadamente importante	La experiencia y juicio hace que uno es medianamente más importante que el otro
4	Un poco mas moderadamente	La experiencia y juicio hace que uno es un poco más que moderadamente importante que el otro
5	Fuertemente importante	La experiencia y juicio hace que uno es mucho más que moderadamente importante que el otro
6	Un poco más fuertemente	La experiencia y juicio hace que uno es un poco más fuertemente importante que el otro
7	Muy fuertemente	La experiencia y juicio hace que uno es muy fuertemente importante que el otro
8	Demasiado muy fuertemente	La experiencia y juicio hace que uno es demasiado fuertemente importante que el otro
9	Extremadamente importante	La experiencia y juicio hace que uno es extremadamente importante que el otro
Recíprocas de arriba	Si la actividad I tiene uno de los valores no nulos de arriba asignados cuando comparado con la actividad J, luego J tiene el valor recíproco cuando comparado con I	

Fuente: SAATY & VARGAS, Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process, 2001

La escala de Saaty no contiene valores decimales, solo enteros, pero ello no impide generar valores decimales.

Como lo indica Marcos Dos Santos (2017) y otros, no es recomendable reemplazar la escala de Saaty por otra escala como la escala Likert, ya que no siempre se logran similares valores de Índices de Consistencia en los juicios emitidos por el decisor utilizando ambas escalas.

El índice de Consistencia indica la coherencia en los valores apareados decididos por el decisor al construir la Matriz de Comparación.

La comparación es conveniente realizarla no solo en una relación de valores múltiples enteros, cuantas veces un elemento es más importante que el otro, sino también, si es preciso, asignar un valor decimal a dicha relación.

Es aceptado realizar la comparación y asignación en forma directa de valores decimales, si el decisor es calificado para este proceso.

Los autovectores correspondientes a los autovalores principales de las matrices de preferencia de los criterios según los juicios de los profesores quedan indicados en la Tabla N° 3.

En ella se puede observar la importancia que cada profesor ha otorgado a cada criterio y luego el valor promedio de los criterios, considerando el total de los profesores.

Tabla N° 3. Autovectores de los Criterios y Valores Promedios

	EG	ITE	RPP	ICA	TOTAL
	criterio1	criterio2	criterio3	criterio4	
profe1	0.18	0.09	0.40	0.33	
profe2	0.27	0.15	0.47	0.10	
profe3	0.39	0.20	0.28	0.14	
profe4	0.50	0.08	0.27	0.15	
profe5	0.25	0.17	0.38	0.19	
Valor Promedio	0.32	0.14	0.36	0.18	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación de los Pesos Prioritarios de los Criterios Obtenidos

La Tabla 3 muestra que, por ejemplo, para el profesor 1, el criterio EG (0,18) tiene el doble de valor que el ITE (0,09).

De la relación entre ambos valores, se deduce la importancia que ambos tienen en la contribución a la formación académica del estudiante de Área Integrada III para el profesor en cuestión.

Se puede apreciar que si bien ambos contribuyen a los objetivos de la materia, el criterio EG contribuye el doble para dicho docente, él prioriza más el Entrenamiento Gerencial en la elección de casos que la Importancia del Trabajo en Equipo.

Área Integrada III es una asignatura que apunta a la formación del futuro graduado, y es enfocada especialmente a que su puesto de trabajo inicialmente será el de un nivel operativo, para muy rápidamente cumplir roles de gerencia.

La tabla citada muestra la discrepancia en la valoración entre los docentes, mientras que para los profesores 1, 2 y 5, RPP es el criterio de máxima contribución a los objetivos de la materia, para el profesor 4 es EG el de mayor importancia ya que para este docente, este criterio contribuye con la mitad de todo el aporte a la formación en la materia, al igual que para el docente 3.

Es decir, que para tres primeros profesores los casos deben presentar un alto grado de realismo tanto en situaciones reales o situaciones simuladas. Se puede pensar que algunas de las causas podría ser que los docentes que han dado mayor peso a este criterio son profesionales con mucha experiencia empresaria, y para la región aún pesa más la experiencia práctica que teórica.

También se puede suponer que para ellos el alumno debería presentar un entrenamiento que lo acerque más al mundo real una vez que finalice sus estudios.

Mientras que, para los otros dos profesores, el entrenamiento gerencial es prioridad, es decir que los casos puedan brindar a los alumnos la posibilidad de aplicar herramientas gerenciales.

Se podría estimar que los docentes priorizan el aprendizaje de herramientas para la toma de decisiones por su experiencia gerencial o de consultoría externa lo que les genera un conocimiento de empresas reales y sus problemas.

También se puede explicar esta inclinación a la valoración dada por dichos docentes, a que las empresas de la región son fundamentalmente pymes, donde se privilegia el manejo interpersonal y la capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos prácticos antes que la formación académica.

Con respecto a los mínimos tanto los criterios ITE como ICA son para los docentes los criterios que menor importancia tienen. A la hora de diseñar los casos importa menos si éstos posibilitan el desarrollo de actitudes de trabajo en equipo, así como también si los casos cumplen con el criterio de Integración de los conocimientos, el cual es el motivo de creación de la materia de enlace.

Referido a este último criterio, ICA, se asume que para los docentes la formación académica de los alumnos hasta la llegada de Área Integrada III es incompleta para poder trabajar con los casos y por esta razón los mismos proponen casos utilizando nuevas herramientas y conceptos.

En relación a los valores mínimos asignados por los docentes a los criterios, se puede observar que, en su mayoría corresponden a ITE. Esto podría pensar que la poca importancia a dicho criterio se debe a que en las pymes de la región, se fortalecen los valores individuales y no grupales.

Posiblemente la decisión de establecer como dinámica de resolución de casos, el trabajo en grupo, ha sido por fines organizativos de la actividad áulica, donde los docentes han asumido que trabajo en equipo y trabajo en grupo son sinónimos, desconociendo las diferencias entre ambos, ya que en el primero todos deciden en forma conjunta sobre el mismo tema y en el segundo cada integrante se especializa en una parte del mismo.

El PJA utilizado en un grupo de decisores y su importancia

Como lo explican Walther Pedrycz y Michael Song (2011), cuando se aplica el PJA para la toma de decisión en forma grupal se debe lograr la incorporación e integración de los pesos de los criterios individuales para lograr un único conjunto de criterios para todo el grupo, denominado Agregado e Integración de Pesos de Criterios (AIPC).

$$\text{La fórmula usada es: AIPC} = \frac{\prod_{k=1}^m (W_i^{(k)})^{\lambda_k}}{\sum_{i=1}^n \prod_{k=1}^m (W_i^{(k)})^{\lambda_k}}$$

Donde:

$W_i^{(k)}$ = peso prioritario del individuo k referido al criterio i.

λ_k = peso del individuo k dentro del grupo, en este caso se han considerado pesos similares a todos los profesores.

Cuando el AIPC toma valor nulo, se logra el consenso absoluto, es decir que la discrepancia entre los decisores es cero. Se considera que para un número de individuos mayores a 4 es aceptado un valor de 0,37.

En el caso del nivel de consenso de los profesores respecto a la importancia de los criterios se logró un valor de 0,0003, cifra muy pequeña lo que se da por aceptado el consenso en el grupo.

Evaluación de los Casos por los Estudiantes según los criterios

Los casos estudiados en clase han sido:

Caso1: Entrevista a un Administrador. Los estudiantes entrevistaron a una persona que se ocupe cargo como administrador, o sea emprendedor/gerente de una empresa con el fin de averiguar sobre funciones laborales, temas de índole de la profesión.

Caso2: Gestión de proyectos (tipos de financiamiento). Los estudiantes tuvieron que buscar programas de financiamiento a través de la página de Ministerio de Producción, elegir uno, explicar y buscar un ejemplo de su aplicación en una empresa.

Caso3: Un vistazo a los servicios. Se les brindó a los estudiantes un ejemplo de una empresa real del sector turístico donde en dicho caso se contaban los problemas que la misma presentaba. Los estudiantes trabajaron con el caso en base a las herramientas de gestión de

la calidad conocidas como Mejores Prácticas, donde tuvieron que elegir una, desarrollar y aplicar dicha herramienta a uno de los problemas del ejemplo tratando de buscar una solución. Aquí ellos aprendieron sobre la administración en los servicios y un acercamiento a la gestión de la calidad.

Caso4: Análisis de sectores industriales y productivos. Los alumnos eligieron un sector de producción que no sea madera, yerba, tabaco y té como condición. Con el fin de conocer nuevos sectores productivos tuvieron que investigar el sector elegido (cadena de valor, clientes, procesos productivos) buscando empresas de la región que se dediquen al mismo.

Caso5: Trabajo final Diagnóstico de una Empresa. Los estudiantes eligieron una empresa de la ciudad y luego de hacer las visitas y entrevistas correspondientes realizaron un diagnostico utilizando una nueva herramienta, escala Likert, y determinaron la situación actual/real de la empresa y brindar solución.

Para este análisis se entrevistaron a los estudiantes para que ponderen (de uno a diez, siendo uno el valor menor y diez el mayor) los cinco casos trabajados en base a los criterios de la materia (RPP, EG, ICA, ITE).

De estas encuestas y luego de hacer los cálculos para obtener los autovectores correspondiente a los autovalores principales, y que fueron ponderados por los pesos de los criterios obtenidos de los juicios de los profesores, se llegaron a las siguientes tablas. La Tabla 4 muestra el ranking de los casos según importancia para los estudiantes.

Tabla N°4. Ranking General de los Casos Según Consenso de los Alumnos

Casos	Total de Puntaje Obtenido
5	3,17
3	2,27
4	2,27
2	2,20
1	2,09

Fuente: Elaboración Propia

De esta tabla se puede deducir que el Caso 5 Diagnóstico de una Empresa fue el caso de mayor importancia para los estudiantes. Se asume que como aprendieron una herramienta nueva y visitaron una empresa para luego resolver un problema a través de esa herramienta, dichos conocimientos aprendidos en el caso fueron los que mayor significancia tuvieron.

En la misma línea, el Caso 3 Un vistazo a los servicios y el Caso 4 Análisis de sectores industriales y productivos obtuvieron el segundo puesto en importancia, también por motivos similares. El Caso 3 fue un tema nuevo, donde a través de nuevas herramientas los

estudiantes tuvieron que aprender y aplicar a problemas reales buscando soluciones. En cambio el Caso 4, que si bien ellos ya habían trabajado con sectores productivos, al tener condiciones, los estudiantes investigaron el sector elegido totalmente desconocido por ellos, lo que les permitió conocer otros sectores productivos de la zona y sus procesos de producción.

Mientras que los casos de menor relevancia fueron el Caso 1 Entrevista a un Administrador y el Caso 2 Gestión de proyectos. En el caso 1 se puede suponer que si bien el caso implicó una interacción con administradores a través de entrevistas, al no tener que aplicar ninguna herramienta para resolver problema alguno no significó de gran importancia para los estudiantes y de ahí su valor al caso de menor importancia. En cambio el caso 2, obtuvo el cuarto puesto en el ranking y si bien los estudiantes aprendieron sobre medios de financiamiento actuales como no requirió por parte de ellos ningún aporte a alguna empresa real, no fue de mucho interés.

Es decir que, aquellos casos donde los estudiantes aprenden nuevas herramientas y exigen la aplicación de métodos/herramientas/conocimientos para resolver problemas reales, son los casos que mayor peso han tenido.

Por otro lado en las siguientes figuras se muestran las ponderaciones que tuvo cada criterio en base a los casos trabajados por los estudiantes².

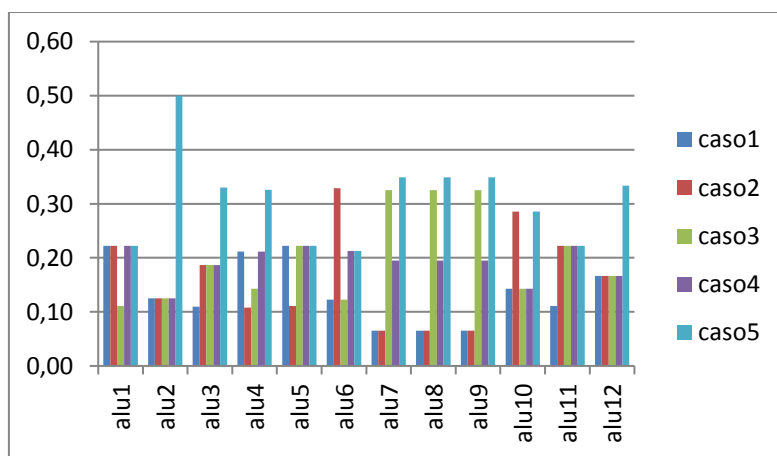


Figura N°1. Análisis Comparativo del Criterio EG1

Fuente: Elaboración Propia

Se puede notar que en los casos donde este criterio significó más fue en el caso 5 para ocho estudiantes de los doce encuestados (mayor a 0.20). Se podría pensar que debido a las consignas del caso, Diagnostico de una Empresa, el entrenamiento gerencial fue un criterio

² Dichas figuras fueron obtenidas del proceso y análisis de datos.

que ponderó más en este caso para la mayoría de ellos que en los otros cuatro casos trabajados. Aunque se observa que en el Caso 3 Un vistazo a los servicios al igual que el Caso 2 Gestión de proyectos y Caso 4 Sectores productivos, también este criterio fue significativo pero para una pequeña minoría.

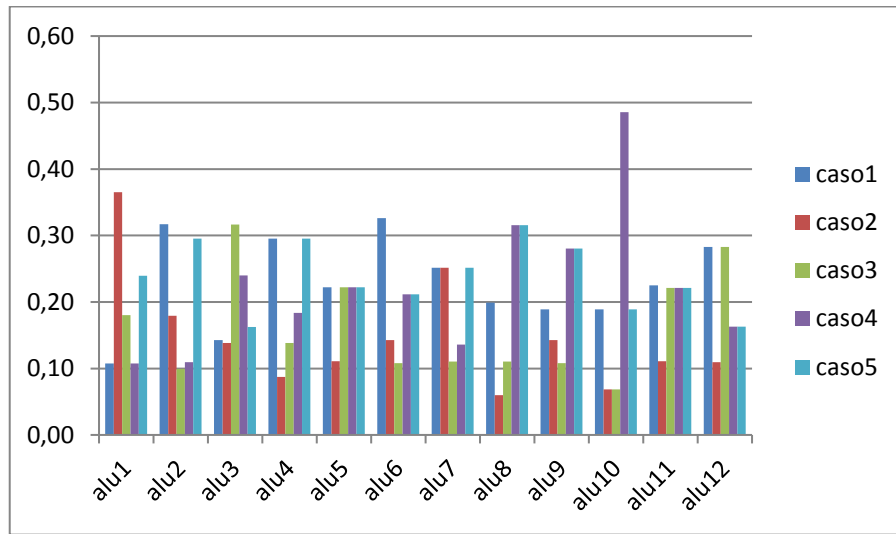


Figura N°2. Análisis Comparativo del Criterio ITE2

Fuente: Elaboración Propia

Para este criterio, se observa que en la mayoría de los casos trabajados fue importante para los estudiantes. Es decir que el trabajo en equipo fue necesario para la solución y desarrollo de los casos. Se podría pensar que los estudiantes prefieren los trabajos en grupos para algunos casos como el caso 5 o caso 1 donde debían enfrentarse a la realidad, salir del aula para resolverlo, y para otros no es de mucha relevancia como el caso 2.

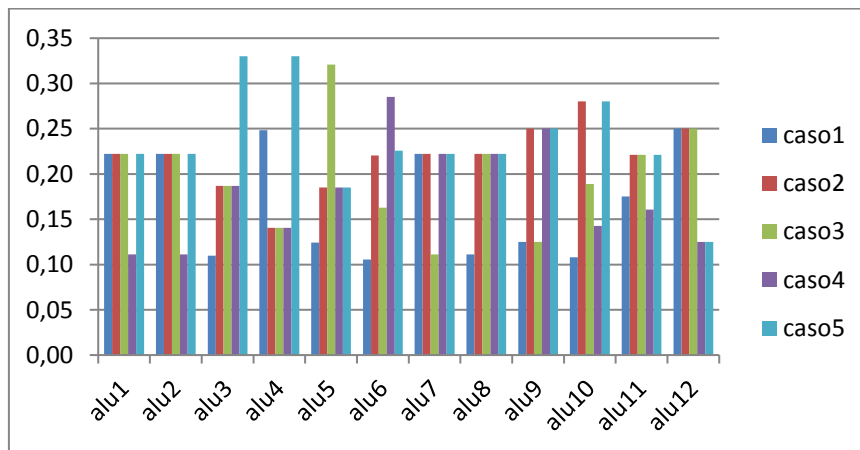


Figura N° 3. Análisis Comparativo del Criterio RPP3

Fuente: Elaboración Propia

Para este criterio se puede analizar que para los cinco casos trabajados fue significativo para los doce estudiantes. Si bien algunos casos más que en otros, por ejemplo para el estudiante 8 fue un criterio importante para todos los casos menos para el caso 1 Entrevista a un administrador, mientras que para otro sí lo fue. Por ende se podría llegar a la conclusión que el criterio de Grado de Realismo para la práctica profesional (RPP) es vital para formular casos de estudio en la materia.

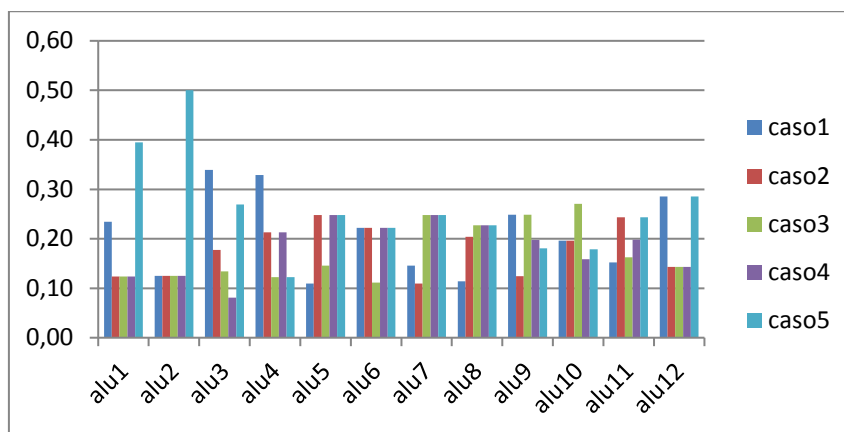


Figura N° 4. Análisis Comparativo del Criterio ICA4

Fuente: Elaboración Propia

Al igual que los casos anteriores, este criterio fue importante para los estudiantes en distintos casos, con una ponderación muchas veces mayor a 0.20 demuestra que para el total encuestado la integración de conocimientos anteriormente aprendidos es de suma relevancia para el diseño de los casos.

CONCLUSION

Ricki Lewis (1992) ha revisado el proceso de selección de material de estudio y libros de textos en universidades americanas identificando en casi todas las situaciones un problema de abundancia de libros a revisar, poco tiempo para la toma de decisión, y varios criterios enfrentados para asignaturas de ciencias exactas.

La búsqueda de libros que presenten calidad en todos los principales criterios y no en algunos, ha sido el rasgo determinante de los profesores americanos en su negociación con editoriales y librerías universitarias.

De esta manera, anualmente, el docente concentra toda la actividad en un solo autor y no en varios, sacrificando calidad académica por simpleza de comprensión del texto por los estudiantes.

Similares conclusiones ha obtenido este trabajo sobre Área Integrada III y el comportamiento de estudiantes y docentes.

Para los profesores, los cinco coinciden en que el criterio de mayor relevancia es RPP (Grado de realismo del caso con la práctica profesional).

Para los estudiantes, si bien todos los criterios fueron significativos dependiendo del caso trabajado, es notoria la diferencia en la escala de discrepancia observada. Es decir, aquellos criterios donde el porcentaje supera 0.50 y aquel en donde los estudiantes, en su totalidad coinciden con porcentajes similares.

Por lo tanto, se verifica que, si bien para cada estudiante todos los criterios son importantes, el criterio RPP es el de mayor consenso e importancia en todos los casos trabajados, situación que coincide con el análisis de los docentes.

Con el tema de los casos trabajados, los alumnos concuerdan en que el caso de mayor relevancia ha sido el caso 5 Diagnóstico de una empresa, en el cual tuvieron que visitar una empresa, realizar entrevistas y observaciones. Utilizando una herramienta nueva realizaron el diagnóstico de la empresa elegida. A su vez, en dicho caso el criterio que tuvo una mayor jerarquía fue el criterio de RPP.

En base a lo planteado se puede afirmar que para este caso, el criterio elegido como el de mayor relevancia por docentes coincide, nuevamente con los estudiantes.

Pero es necesario hacer hincapié en que para el total de estudiantes los criterios de Trabajo en Equipo (ITE) e Integración de Conocimientos Aprendidos (ICA) también son criterios de importancia, en cambio para los docentes fueron ambos, los que menor relevancia tuvieron. Dependiendo la consigna de los casos, si obliga a buscar información o relevar datos por fuera de los medios de comunicación, el trabajo en equipo posee mayor relevancia que aquellos en donde los alumnos resuelven los casos dentro de las aulas. Y para el criterio de Integración de Conocimiento, los docentes no lo consideraron como un criterio de gran peso, pero para los estudiantes poder integrar a través de la resolución de casos, temas aprendidos en materias correlativas anteriores como Administración, Contabilidad, Financiera, Administración estratégica, etc. es de suma relevancia e interés en su aprendizaje. Como se ha podido observar en los casos 5, 4 y 2.

Por lo tanto, en base a lo analizado se puede proponer que los casos futuros a desarrollar deben tener en cuenta no sólo la voluntad de los docentes sino también la opinión de los estudiantes ya que ellos fijan los conocimientos cuando en el proceso de aprendizaje interviene las emociones (interés, motivación).

Si la materia Área Integrada III fue creada exclusivamente para ser un nexo, una integración entre la teoría que vienen estudiando y aprender aplicar a la parte práctica, los

casos de estudios que deben diseñarse tienen que buscar ser disparadores y motivadores del interés de los estudiantes.

Cuanto más se asemeje a la realidad el caso, cuanto mayor sea la interacción del alumno en el mundo real para poder solucionar el caso planteado como así mayor la aplicación de los conocimientos aprendidos en otras materias, a su vez el aprendizaje en la adaptabilidad de trabajar con los demás compañeros para desarrollar herramientas gerenciales, mayor será el interés de ellos, y mayor la construcción del conocimiento (toma de decisiones, solución de problemas, juicio crítico, etc.).

Como conclusión se observa que los docentes deberán crear problemas similares al caso 5, caso 3 y caso 4 buscando en ellos que los cuatro criterios sean de igual ponderación.

REFERENCIAS

Belton, V y Stewart, T, (2002), *Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach*, Berlín, Alemania, Springer Science & Business Media.

Brockbanck, A, y McGill, I, (2002), *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*, España, Ediciones Morata.

Burrell, K.I et. Al. (1997). How Do We Know What We Are Preparing Our Students For? A Reality Check of One University's Academic Literacy Demands, *Research and Teaching in Developmental Education*. New York College Learning Skills Association Vol. 13, No. 2, pp.55-70.

Díaz Barriga Arceo, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa*. Vol 5 (2), p. 1-13.

Martínez Carazo, P, C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*. Julio (20), p. 165 - 193.

Dong, Y, Zhang, G, Hong, W. C., & Xu, Y. (2010). Consensus models for AHP group decision making under row geometric mean prioritization method. *Decision Support Systems*. Junio (49), p. 281-289.

Dos Santos, M et Al, (2017). Estruturação da escolha de um ônibus de turismo para o transporte dos colaboradores de uma empresa a partir do método de Borda e do Analytic Hierarchy Process. *III Encontro Regional de Pesquisa Operacional*, Erpo 2017- Unicamp – Limeira - SP . DOI 10. 13140/ RG 2.2. 17596.74881.

Hernández Sampieri, R, Fernández Collado, C, Baptista Lucio, L, (2006), *Metodología de la investigación*, (4 ed.) México, Mcgraw-hill.

Kolb, A y Kolb, D. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education Case Western Reserve University. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, No. 2, p. 193 – 212.

Kozma, R. & Anderson, R. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning*. Vol 18 (4). p. 387-394.

Lee, S. (2015). Determination of Priority Weights Under Multiattribute Decision-Making Situations: AHP vs Fuzzy AHP. *Journal Construction Engineering Management*. Vol 14 (1). p.122 – 139.

Lewis, R. (30 de 03 de 1992). *TextBook Adoption: How do Professors select the right one?* Recuperado el 20 de 10 de 2016, de The Scientist: <http://www.the-scientist.com/?articles.view/articleNo/12260/title/Textbook-Adoption--How-Do-Professors-Select-The-Right-One-/>

Opydo, D. (19 de 03 de 2014). When (Not) to use Pairwise Comparison in Analytic Hierarchical Process. Recuperado el 15 de 10 de 2016, de Transparent Choice: <https://blog.transparentchoice.com/analytic-hierarchy-process/when-not-to-use-pairwise-comparisons-in-ahp>

Rodríguez Meléndez, Y. (2016). Las emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Recuperado de Revista Vinculando*:

http://vinculando.org/psicologia_psicoterapia/emociones-proceso-ensenanza-aprendizaje.html

Pedrycz, W., & Song, M. (2011). Analytic Hierarchy Process (AHP) in Group Decision Making and its Optimization With an Allocation of Information Granularity. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, June (3). P. 122 - 133.

Saaty, T. L. (1989), *Group decision making and the AHP*. In *The Analytic Hierarchy Process*, Springer, Berlin, Heidelberg.

Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2001), *Models, Methods, Concepts And Applications of the Analytic Hierarchy Process*. US University of Pittsburgh Springer Science Business Media.

Tarapuez, E. (2016). Factores que influyen en la intención Empresarial de los Estudiantes Universitarios del departamento de Quindío (Colombia). Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Universidad del Quindío Armenia Colombia. *Visión de Futuro* Año 13, Volumen N° 20, N° 2. Pág. 114 – 136.

Zabalza Beraza, M. Á. (2012). Articulación y rediseño curricular: el eterno desafío institucional. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, vol. 10, no 3, p. 17-48.

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO

De Luca, José María

Doctor en Administración, UNaM. Ingeniero Químico, graduado en la UNL. Master en Administración de Ingeniería, Universidad de Pittsburgh. Profesor Titular de numerosas cátedras de la Universidad Nacional de Misiones. Actualmente es investigador en Ciencias de la Decisión y Editor de la revista de la EPIO.

De Luca, Anabella

Licenciada en Turismo, graduada en la UNLP. Docente colaboradora en cátedras de administración en turismo FHyCS y dirección empresaria FCE UNaM. Escritora de artículos en revistas científicas con orientación en administración, pedagogía y turismo.

Guillermo Domínguez

Contador Público Nacional, graduado en la UNaM. Docente de las FCE UNaM y Gastón Dachary y Consultor empresarial sobre análisis económico – financiero, planificación fiscal, Estudio de factibilidad proyectos, rediseño de sistemas de gestión de calidad. Reingeniería de procesos. Escritor de artículos en revistas científicas orientadas a la investigación operativa.

Adams, Juan Ariel

Licenciado en Administración de Empresas, graduado de la UNaM. Maestrando en la Escuela de Negocios de la UNaM. Docente de la FCE UNaM en la cátedra de Investigación Operativa y consultor empresarial. Escritor de artículos en revistas científicas orientadas a investigación operativa y administración.