

215 LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS PRESENTES EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA Y OPERATIVA DE EGRESADOS DE LA CARRERA LIC. EN ADMINISTRACIÓN EN SANTIAGO DEL ESTERO

Ceballos Ana Maria - Castillo, Jorge Segundo – Lescano, Carlos Omar

Universidad Nacional de Santiago del Estero. FHCSyS

anamariaceb@gmail.com - jorcast@unse.edu.ar - omarlescano50@gmail.com

Especialidad: Matemática Aplicada

Palabras Clave: Competencias matemáticas, Gestión Estratégica, Gestión Operativa.

Resumen

En este trabajo se muestran los resultados obtenidos y el análisis posterior de una encuesta realizada a Licenciados en Administración que se desempeñan laboralmente en la ciudad capital de Santiago del Estero. La misma se ha realizado en el marco de las actividades del proyecto de investigación “Estudio acerca de las competencias matemáticas usadas en el ejercicio de la profesión del Licenciado en Administración en la provincia de Santiago del Estero”.

Se han considerado dos campos de posible uso de competencias matemáticas, la gestión estratégica y la operativa y en relación con ellas se consideraron variables e indicadores. Además se indagó sobre qué competencias matemáticas desarrollan en su ámbito laboral. Se relacionaron así, las competencias matemáticas con las gestiones antes nombradas, detectando implicancias entre las mismas.

1. Introducción

La competencia profesional suele interpretarse como el dominio de un conjunto de saberes, capacidades, actitudes y habilidades para realizar con efectividad ciertas acciones que pertenecen a un determinado campo ocupacional (Sobrado Fernandez,2005). En particular interesan las competencias matemáticas desarrolladas en su formación y en el uso actual de las mismas en relación a la gestión estratégica y gestión operativa en su ocupación actual. Por lo tanto surge el interés de indagar, identificar y evaluar el nivel de aplicación de esas competencias matemáticas, utilizadas por los Licenciados en Administración que se desempeñan profesionalmente en la ciudad de Santiago del Estero. En pos de ese objetivo, se analizaron las respuestas de una encuesta presentada a los profesionales.

1.1. Metodología

Se aplicó la encuesta a una muestra de veinte (20) Licenciados en Administración, que trabajan en diferentes ámbitos públicos y privados de la ciudad de Sgo. Del Estero.

Se han considerado los siguientes campos de posible aplicación de competencias: a) gestión estratégica, b) gestión operativa. Además se indagó sobre aspectos relativos a sus tareas laborales relacionadas con seis de las competencias matemáticas correspondientes al marco teórico adoptado. En cuanto a la Gestión Estratégica, se consideró la variable Planeamiento, y los indicadores siguientes: Diseña y revisa la misión de la Empresa- Formula la visión en la organización- Realiza un diagnóstico interno- Reconoce áreas de Organización- Analiza relaciones internas- Usa Diagramas o Representaciones de Relaciones- Realiza un análisis externo- Identifica y clasifica el medio de competencia- Define prioridades estratégicas. Por la Gestión Operativa, se consideró la variable Ejecución, y los indicadores siguientes: Planifica metas por áreas- Planifica la asignación de recursos- Diseña presupuestos- Toma decisiones en función al análisis estratégico. Por último, respecto de las competencias matemáticas usadas por el Lic.

en Administración en su tarea laboral, se han seleccionado a las 6 competencias como indicadores: Realiza cuantificaciones- Realiza inferencias/Conjeturas/Deducciones/
Estimaciones- Usa Modelos matemáticos- Resuelve problemas con estrategias matemáticas- Usa representaciones matemáticas- Comunica con entidades matemáticas

2. Resultados, Análisis e Interpretación de la encuesta

Se han considerado los siguientes campos de posible aplicación de competencias: a) gestión estratégica, b) gestión operativa. Además se indagó sobre aspectos relativos a sus tareas laborales relacionadas con las competencias matemáticas correspondientes al marco teórico adoptado en la presente investigación y su opinión respecto del uso de la matemática en su ámbito laboral.

Las competencias matemáticas consideradas en la investigación, con el objeto de asociar las mismas a las variables o actividades del Lic. en Administración, son las siguientes:

- I- Pensar y razonar matemáticamente
- II- El planteamiento y la resolución de problemas
- III- Saber construir modelos matemáticamente
- IV- Argumentar matemáticamente
- V- Representación de entidades matemáticas
- VI- El manejo de símbolos matemáticos y formalismos
- VII- Comunicación en, con y acerca de la matemáticas
- VIII- El uso de recursos y herramientas

2.1. En cuanto a la Gestión Estratégica, se consideró la variable Planeamiento, y los indicadores siguientes:

2.1.1 Diseña y revisa la misión de la Empresa.

Este indicador se asocia principalmente con la competencia matemática “Pensar y Razonar matemáticamente”

2.1.2 Formula la visión en la organización.

Este componente está en relación con el pensamiento probabilístico que forma parte de la primera competencia considerada.

- 2.1.3 Realiza un diagnóstico interno
- 2.1.4 Reconoce áreas de Organización
- 2.1.5 Analiza relaciones internas
- 2.1.6 Usa Diagramas o Representaciones de Relaciones
- 2.1.7 Realiza un análisis externo
- 2.1.8 Identifica y clasifica el medio de competencia
- 2.1.9 Define prioridades estratégicas

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Planeamiento de la Gestión Estratégica

Planeamiento	SI	PARC	NO
2.1.1	8	4	8

2.1.2	3	4	13
2.1.3	14	2	4
2.1.4	19	1	0
2.1.5	16	2	2
2.1.6	8	7	5
2.1.7	10	6	4
2.1.8	11	3	4
2.1.9	10	5	5

Corresponde a la misma el siguiente gráfico:

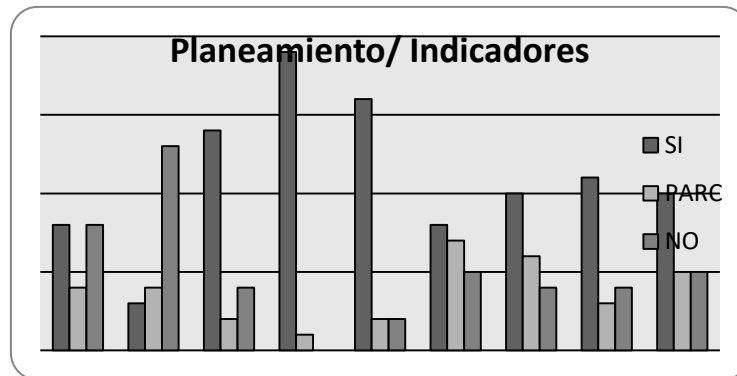


Gráfico 1. Resultados de la Variable Planeamiento

Análisis e Interpretación de los resultados:

Con relación al 2.1.1 “Diseña y revisa la misión de la empresa”, los valores muestran que el 60% de los encuestados si realiza esta actividad, mientras que el 40% no tiene ninguna injerencia en la misma, lo que indica que gran parte de los encuestados no tienen participación en componentes importantes para el diseño del planeamiento.

Se asocia este indicador a la competencia matemática “Pensar y razonar matemáticamente”, pues esta actividad involucra un razonamiento de tipo deductivo para validar los componentes de la misión. De modo que mas de la mitad de la muestra seleccionada tiene oportunidad de poner en práctica esta competencia matemática.

Con relación al 2.1.2. “Formula la visión de la empresa”, los valores muestran que el 35 % participan en el diseño de la visión, siendo el 65 % restante no tiene participación en su formulación. Por lo tanto podemos expresar que más de la mitad de los encuestados no define ni construye el futuro de la empresa.

Se relaciona esta actividad con el pensamiento probabilístico, de que ocurra o no los sucesos proyectados. Además de la posibilidad de realizar inferencias, poner en práctica un razonamiento de tipo inductivo, que es un razonamiento usado en la matemática, por lo que interviene la competencia “Pensar y Razonar matemáticamente”. Por otro lado para realizar la formulación, puede utilizar lenguaje, símbolos y representaciones propias de la matemática, como gráficos estadísticos, que está en relación con las

competencias “Representación de entidades matemáticas” y “El manejo de símbolos matemáticos y formalismos”. De modo que el 35% de la muestra desarrolla estas competencias.

Con relación al 2.1.3. “Realiza un diagnóstico interno”, los índices muestra que el 80 % se involucra y tiene gestión en aspectos internos de la empresa, siendo el 20 % no tiene participación alguna, por lo tanto podemos decir que la gran mayoría de los encuestados tienen incidencia en la participación y análisis de aspectos internos de la organización a la que pertenecen.

Se considera que este indicador está en relación con la asignación de variables, la valoración de las mismas, por lo que tiene la posibilidad de usar, por ejemplo, matrices como modelo matemático, que hace referencia a la competencia “Saber construir modelos matemáticamente”. Se infiere que la gran mayoría de los encuestados tiene oportunidad de desarrollar esta competencia, en su actividad laboral.

Con relación al 2.1.4. “Reconoce áreas de organización”, los indicadores muestran que el 100 % de los encuestados reconocen las áreas de la empresa, por lo tanto estos valores indican que tienen una visión total de la estructura.

Se relaciona este indicador con la teoría de conjuntos donde se consideran las relaciones y funciones, las clases según categorías, que identifican la pertenencia o no a las mismas. Estos entes matemáticos son usados en el reconocimiento de las áreas de organización. Se asocia este indicador con la competencia el “Manejo de símbolos matemáticos y formalismos”.

Dada esta asociación se interpreta que la totalidad de los encuestados, desarrolla de alguna manera esta competencia.

Con relación al 2.1.5. “Analiza relaciones internas”, los valores muestran que el 90 % de los encuestados tiene conocimientos de las relaciones y funciones de la organización, por lo tanto el 10 % no muestra la participación en este indicador, esto significa que la mayoría de los egresados tienen un visión sistémica de las múltiples relaciones que se dan en la organización en la participan. El análisis es una actividad que forma parte de una de las estructuras matemáticas que se aplica a funciones y relaciones entre diferentes conjuntos, en este caso se consideran las posibles relaciones dentro de las organizaciones, entre variables o subsistemas. Luego es posible asociar esta actividad con la competencia “Manejo de símbolos matemáticos y formalismos” y “Argumentar matemáticamente”.

Con relación al 2.1.6. “Usa diagramas o representación de relaciones”, los indicadores muestran que el 75 % utilizan procedimientos para representar la gestión, siendo el 25 % no utiliza formas de representación en sus tareas, esto significa que gran parte de los encuestados considera la importancia de utilizar la diagramación en su gestión. Se ha relacionado este indicador con la competencia “Representación de entidades matemáticas”.

Con relación al 2.1.7. “Realiza un análisis externo” los valores obtenidos revelan que el 50% si lo hace, el 30% parcialmente y el 20% no realiza tal actividad, lo que significa que hay un alto porcentaje de egresados que desarrolla la evaluación del sector externo y tiene la oportunidad de poner en práctica competencias que están en relación con la misma. Este indicador se asocia con las competencias “Manejo de símbolos matemáticos y formalismos”, “Argumentar matemáticamente” y posiblemente “El planteamiento y resolución de problemas”

Con respecto al 2.1.8. “Identifica y clasifica el medio de competencia” los resultados muestran que el 55% si lo hace, el 15% parcialmente y el 30% no. Esto se interpreta como que el 70% tiene conocimiento del medio competitivo, mientras que el 30% no tiene contacto con esa variable. Se relaciona este indicador con la teoría de conjuntos donde se consideran las relaciones y funciones, las clases según categorías, que identifican la pertenencia o no a las mismas.

Estos entes matemáticos son usados en el la identificación y clasificación del medio de competencia. Se asocia este indicador con la competencia el “Manejo de símbolos matemáticos y formalismos”.

Con respecto al 2.1.9. “Define prioridades estratégicas” los datos obtenidos revelan que el 50% participa en la definición de estrategias, el 25% lo hace en forma relativa y el resto no tiene incidencia en la definición de estrategias en la organización en la que participa.

Se asocia este indicador con el “Planteamiento y resolución de problemas”, fundamentalmente porque el administrador tiene que plantear estrategias adecuadas para la resolución de cuestiones que surgen de la complejidad de relaciones entre lo externo e interno.

2.2. En cuanto a la Gestión Operativa, se consideró la variable Ejecución, y los indicadores siguientes:

2.2.1. Planifica metas por áreas

2.2.2 Planifica la asignación de recursos.

2.2.3 Diseña presupuestos

2.2.4 Toma decisiones en función al análisis estratégico.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla

Tabla 2. Ejecución de la Gestión Operativa

	SI	PARC	NO
2.2.1	11	5	4
2.2.2	12	5	3
2.2.3	13	2	5
2.2.4	8	7	5

Estos valores se representan en el siguiente gráfico

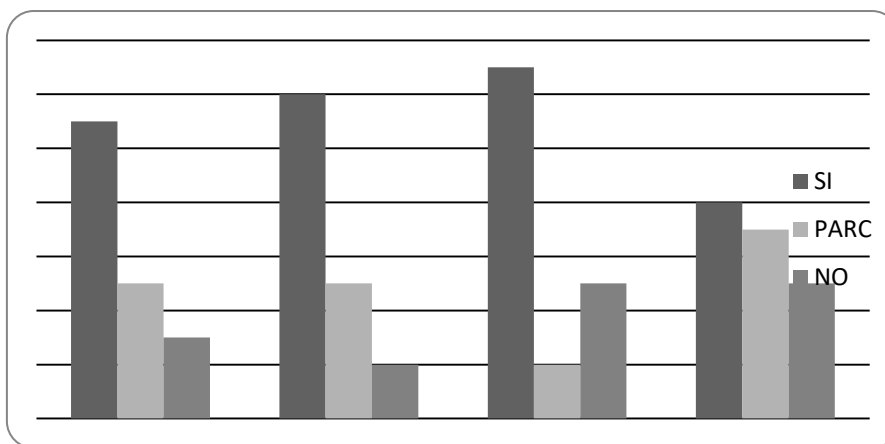


Grafico 2. Resultados de los indicadores de Ejecucion de Gestión Estrategica

Interpretación:

Con relación al 2.2.1 “Planifica metas por áreas”. Los resultados muestran que el 55% de los encuestados si lo hace, el 25% realiza esta actividad en algunas oportuidades mientras que el 20% no lo hace.

Con relación al 2.2.2 “Planifica la asignación de recursos”, los datos obtenidos revelan que el 60% realiza actividades de planificación de recursos en la organización, el 25% lo hace de manera ocasional y el 15% no tiene participación alguna en esa actividad.

Con respecto al 2.2.3 “Diseña presupuesto”, los resultados muestran que el 65% formula presupuestos, el 10% lo hace parcialmente y el 25% no realiza actividades de esta naturaleza.

Con respecto al 2.2.4 “Toma decisiones en función al análisis estratégico” el 40% si toma decisiones teniendo en cuenta el análisis estratégico previo, el 35% lo hace en algunas ocasiones y el 25% no tiene ingerencia en esa actividad.

En relación a las competencias matemáticas usadas por el Lic. en Administración en su tarea laboral, se han seleccionado los siguientes indicadores:

- 2.3.1. Realiza cuantificaciones (asigna valores numéricos a acciones, procesos, recursos, bienes, resultados de análisis, etc)
- 2.3.2. Realiza inferencias/Conjeturas/Deducciones/Estimaciones
- 2.3.3. Usa Modelos matemáticos
- 2.3.4. Resuelve problemas con estrategias matemáticas
- 2.3.5. Usa representaciones matemáticas
- 2.3.6 Comunica con entidades matemáticas

Los resultados obtenidos en la encuesta se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Competencias Matemáticas usadas en la Tarea Laboral

B	SI	PARC	NO
2.3.1	17	1	2
2.3.2	16	2	2
2.3.3	9	4	7
2.3.4	5	6	9
2.3.5	7	5	8
2.3.6	6	2	12

Se representan estos valores en el siguiente gráfico:

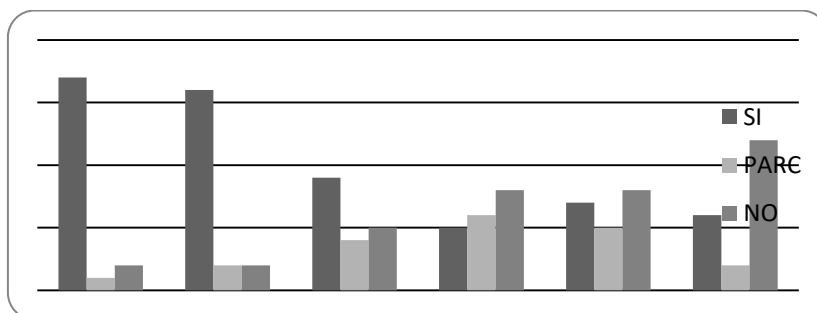


Gráfico 3. Competencias Matemáticas usadas por el Lic. en Administración

Interpretación de los resultados:

El 90% de los encuestados realiza cuantificaciones, es decir asigna valores numéricos a acciones, procesos, recursos, bienes o resultados de análisis en el ejercicio de su actividad profesional. De ese porcentaje la mayoría (85%) reconoce hacerlo siempre.

Respecto de si realiza inferencias/Conjeturas/Deducciones/Estimaciones, el 80% dice que sí, el 10% que lo hace de modo parcial y el 10% no lleva a cabo ese tipo de actividades matemáticas.

Con relación al uso de Modelos matemáticos, el 45% lo hace, el 20% a veces o parcialmente y el 35% no lo hace.

Con respecto a si usa estrategias matemáticas en la resolución de problemas, el 25% de los encuestados manifiesta que si, el 30% lo hace de modo parcial y el 45% no lo hace.

Con respecto a si usa representaciones matemáticas, el 35% manifiesta que si lo hace, el 25% que lo hace parcialmente y el 40% no lo hace.

Respecto del uso de entidades matemáticas para comunicar el 30% reconoce hacerlo, el 10% lo hace parcialmente y el 60% no lo hace.

Analizando estos resultados se advierte que las competencias matemáticas que más reconocen poner en juego en el ejercicio de su profesión son las que están asociadas a las cuantificaciones y a las inferencias, conjeturas, deducciones o estimaciones, que se pueden conectar con la competencia de pensar y razonar matemáticamente. Respecto de las que están en relación con la resolución de problemas, la construcción de modelos matemáticos y el uso de representaciones matemáticas, más de la mitad de los encuestados manifiestan si realizar estas actividades , mientras que más de la mitad no usa la matemática para comunicar resultados.

Para finalizar se propuso condensar estos resultados en una figura hexagonal con centro G y vértices: A,B,C,D,E y F, donde se ubican los indicadores de competencias matemáticas, para permitir visualizar y comparar las regiones y los porcentajes obtenidos en las encuestas.

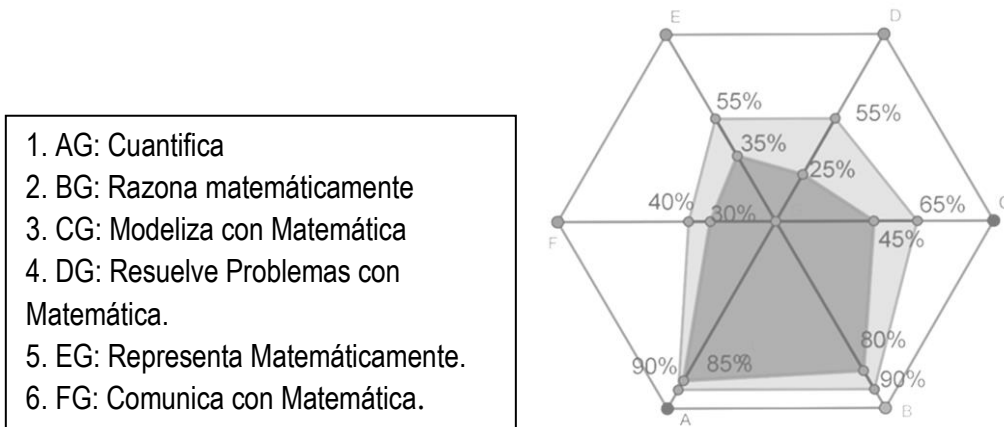


Grafico 4. Competencias Matemáticas del Lic. En Administración

3. Reflexiones Finales:

El análisis anterior no solo sirvió para conocer el nivel de presencia de las competencias matemáticas usadas por Lic. en Administración en el ámbito laboral, sino para determinar y destacar la importancia de la formación matemática a lo largo de la carrera. Esto es, conocer como se aplica el pensamiento cuantitativo o lógico como soporte en la gestión

estratégica, la gestión táctica y la gestión operativa. Se infirió que pensar y razonar matemáticamente implica la formación del pensamiento cuantitativo o lógico que se puede ver en la *gestión estratégica* a través de indicadores como: el diseño y revisión de la misión de la empresa, la formulación de la visión en la organización, la realización del diagnóstico interno, el reconocimiento de las áreas de la organización, el análisis de las relaciones internas, el uso de diagramas o representación de las relaciones, la realización del análisis interno, la identificación y clasificación de la competencia, la definición de prioridades estratégicas. Se advierte además, que las competencias matemáticas que más reconocen poner en juego en el ejercicio de su profesión los licenciados en administración son las que están asociadas a las cuantificaciones y a las inferencias, conjeturas, deducciones o estimaciones, que se pueden conectar con la competencia de pensar y razonar matemáticamente. Respecto de las que están en relación con la resolución de problemas, la construcción de modelos matemáticos y el uso de representaciones matemáticas, se usan medianamente y en menor medida aplica la misma para comunicar resultados.

Referencias Bibliográficas:

Amezola Huerta, J.; Pérez García, I; Castellanos, A (2000) *Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales*. Revista digital Educar, 13/2000. Ed. Secretaría de Educación – Gobierno de Jalisco, en <http://educar.jalisco.gob.mx/13/13Huerta.html> [consulta: 01/07/2016]

Guerra, Y. (2019) *Aplicación de herramientas matemáticas y computacionales para el dimensionamiento de stock de una distribuidora de productos de cosmética capilar en la ciudad de La Banda*. Trabajo Final de Graduación. UNSE. 2019

Informe Final del Proyecto 6x4 Unión Europea, América Latina y el Caribe - UEALC (2008) *Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina*. Bogotá: Asociación Colombiana de Universidades - ASCUN.

INCUAL (2004) *Educación. Cualificaciones profesionales*. Consultado en la web el 12 de julio de 2016 en <http://www.mec.es/educa/incual/>.

Niss, M. (2003) *Quantitative Literacy and Mathematics Competencies*. En *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges*, 215-220. [http:// www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf](http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf) [Consulta 30 mayo 2013].

OCDE - INECSE (2004). *Marcos Teóricos de PISA 2003*. Madrid. <http://www.educacion.gob.es/dctm/evaluacion/internacional/marcoteoricopisa2003.pdf?documentId=0901e72b801106cd> [Consulta 30 de mayo 2013].

OCDE (2006) *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. París: OCDE. [http:// www.oecd.org/pisa/39730818.pdf](http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf) [Consulta 30 mayo 2013]. POLLAK, H.O. (1997): Solving Problems in the Real World. En Steen, L.A. (ed.): *Why Numbers Count: Quantitative Literacy for Tomorrow's America*. Nueva York. The College Board, 91-105. PO

Ravitsky, M. (2002) *Metodología francesa: diseño de una acción de capacitación* Proyecto ETFP Conferencia magistral. III Encuentro sobre Formación Tecnológica de Europa y América Latina. Hotel Neptuno, Ciudad de la Habana, del 4 al 8 de noviembre del 2002.

Sobrado Fernández (2005) *Acreditación de las cualificaciones profesionales*. Seminarios de la Sociedad Española de Pedagogía. Consultado el 11 de julio de 2016. Disponible en: <http://www.uv.es/soespe/2SeminarioLSobrado.htm>

Segredo Pérez, A. (2004) *Caracterización del sistema de dirección en la Atención Primaria de Salud*. Revista Cubana. Vol 5-6.