

Impacto de la formación en las ventas en el sector financiero colombiano: caso Davivienda

Por: Carlos Alberto Ramírez

ID: 000202966

Universidad Pontificia Bolivariana

Facultad de Ciencias Estratégicas

Medellín, enero de 2017

Contenido

Introducción	3
1.1 Avances hasta el momento	5
1.2 Objetivo General.....	9
1.3 Objetivos específicos.....	10
1.4 Marco teórico.....	10
1.4.1 Economía de la Innovación como potenciador de la productividad....	13
1.4.2 Importancia de la Educación en la generación de valor de las empresas	14
1.4.3 Fundamento teórico del Modelo.....	15
1.4.4 Previsión de la Metodología en la etapa práctica.....	18
1.5 ¿Influyó la Formación en los resultados en ventas del grupo?.....	18
1.5.1 Minería de datos	20
1.5.2 Ajuste del Modelo Lineal de Series de Tiempo	22
1.6 Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	29

¿Puede la Formación mejorar las Ventas en el sector Financiero colombiano?

Introducción

De forma general, la tendencia en los seres humanos es esperar retribución por el esfuerzo realizado. Esta lógica comportamental se manifiesta como elemento inherente de la esencia del ser humano, haciendo de la recompensa intrínseca en la acción misma, un hecho de dimensiones filantrópicas, siendo la motivación un término genérico que se aplica a una serie de impulsos, deseos, necesidades y anhelos (Koontz, Harold y Heinz Wehrich, 2004), en otras palabras, la recompensa de un ser humano por una acción, pocas veces está en la acción misma.

En este sentido, y como uno de los escenarios que mejor representan lo anterior, se destaca la lógica de actuación en la que se ven involucrados recursos financieros, sustentada en un campo de conocimiento estructurado de forma científica, ecléctica y compleja, pero determinante del comportamiento humano, en sus diferentes manifestaciones y tendencias, siendo el *modus operandis* social la suma espontánea, sistemática y precisa de los comportamientos individuales (Xavier Martínez-Giralt, 2008).

Dicha lógica de actuación financiera está sustentada en principios económicos, psicológicos y antropológicos, convirtiendo la toma de decisiones en un proceso racional, *técnico* y científico, en el que la maximización del bienestar o la optimización de la retribución de lo invertido se convierte en prioridad (María G Bonome, 2009).

En línea con lo anterior, toda capacidad humana es susceptible de mejora, por lo que de los esfuerzos o acciones que se emprendan para hacerlo se espera un resultado que, congruentemente con lo que se ha planteado, debe ser no sólo cuantificable, sino en términos de magnitud, dichos resultados sean los

máximos posibles, teniendo en cuenta lo que se invierte versus la retribución de dicha inversión¹.

Y este es precisamente el punto en el que una vasta lista de Organizaciones a lo ancho del mundo y a lo largo de la historia, han visto infructuosos sus esfuerzos en el intento de medir el retorno que producen los recursos que se invierten en el recurso más importante de cualquier organización: El Recurso Humano (Jac Fitz-enz, 2000).²

Pero, ¿cómo entender el reto de abordar simultáneamente campos tan antagónicos como el desempeño organizacional, valores institucionales, elementos intra e inter-personales -variables blandas- (Chernis Cary & Daniel Goleman, 2005) y su respectiva alineación, refuerzo y desarrollo, con campos como el financiero, en términos de ROI, expresado ya sea como aumento de ventas, utilidad operacional, utilidad neta, rentabilidad, EBITDA o EVA? -variables duras- (R. Wayne Mondy & Robert M. Noe, 2005).

Resolver este reto significaría para las Organizaciones la posibilidad de estructurar de forma rigurosa (casi científica) sus procesos de formación para el mejoramiento de indicadores individuales, de equipo, de área y organizacionales, de forma que puedan incorporarse elementos técnicos, medibles y logrables (sobre todo medibles) en los procesos de capacitación, formación y educación del talento humano³.

En este sentido, es muy común escuchar entre presidentes, gerentes y en reuniones de juntas directivas, la siguiente pregunta: “¿Dónde está el retorno de lo que invertimos en capacitación?”. Y con toda la razón. Las empresas invierten recursos en diferentes proyectos, para lo que presupuestan flujos de caja, estados financieros, calculan VPN, TIR, puntos de inflexión⁴, número de períodos para recuperar la inversión y muchos otros indicadores inherentes al proceso de gestación y desarrollo de un proyecto. Pero cuando una junta directiva le pregunta a su presidente o gerente de recursos humanos por el ROI de los proyectos de formación ejecutados, normalmente no tienen una respuesta concreta, con indicadores concretos.

¹ ROI: es una razón que relaciona el ingreso generado por un centro de inversión a los recursos (o base de activos) usados para generar ese ingreso (G. Bennet Stewart III, 1991)

² Esto, obviamente para las organizaciones que por lo menos han intentado hacer dicha medición. Un número todavía más exorbitante denota aquellas organizaciones que ni siquiera han intentado hacerlo.

³ Teniendo como base las diferencias entre formación, capacitación y educación. La presente investigación se realizará haciendo énfasis sobre todo en formación.

⁴Punto de inflexión: momento crítico de la empresa en cuestión de flujo de caja.

La falta de mecanismos para la medición de impacto de estos procesos, hace que parezcan inciertos, superficiales e innecesarios, alimentando el escepticismo de quienes no creen que en su organización deben elaborar un proyecto formativo que potencie el despliegue de la estrategia.

¿Es posible cuantificar a través de indicadores factibles, concretos y confiables, el retorno que las Organizaciones del sector financiero reciben por las inversiones que realizan en formación del talento humano, a partir de procesos de formación sistémicos, sistemáticos y prospectivos? ¿Puede una organización determinar financieramente la viabilidad de un proyecto de formación trascendiendo al simple hecho de contar o no con disponibilidad de recursos o a elementos puramente subjetivos? ¿Es la formación de capital humano⁵ un proceso cuyo retorno pueda cuantificarse en términos financieros? (Jorge Palacios Plaza, 2008). ¿Puede cuantificarse? Al hablar del área comercial (fuerza de ventas) de los bancos: ¿se puede determinar con un nivel de confiabilidad el retorno en términos de aumento de ventas que se obtiene al invertir en formación para los vendedores? Es decir, ¿“por cada peso que invierto en formación para vendedores, las ventas aumentan en un tanto por ciento”? ¿De cuánto ha sido para el caso del sector financiero colombiano? Y así para otras áreas a nivel organizacional.

1.1 Avances hasta el momento

Martínez Deschamps (1998) describe acciones en la planificación e implementación de acciones formativas, referenciando un modelo para aumentar la eficacia de la formación mediante la evaluación. En este libro se incluyen investigaciones de casos detallados de empresas que han evaluado sus acciones formativas utilizando uno o más de los cuatro niveles (satisfacción, conocimiento, supervisor-empleado e indicadores). Se incluyen estudios de casos de: Grupo Iberdrola, First Union National Bank, Kemper National Insurance Companies, Arthur Andersen & Company, Motorola, el Instituto de Administración de la Universidad de Wisconsin, GAP Inc, Midwest Electric, Inc., Duke Energy Corporation y Cisco Systems, Inc. Que denota la posibilidad de realizar estos procesos, sin dejar de considerar limitantes

⁵ Se habla de “capital humano”, aunque este término tenga una connotación técnica y profunda, que infiere ciertas características por parte de este recurso.

importantes como la incidencia de diferentes variables sobre el resultado final. Es decir, el resultado puede variar de un período a otro, pero, ¿qué explica realmente este cambio? David Ulrich (2000), en conjunto con publicaciones hechas por la Harvard Business Review, aborda el tema de medición de procesos de formación como requisito para la generación de valor en las compañías, de tal manera que se desarrolle una gestión gerencial efectiva teniendo en cuenta la adecuada administración de recursos. De hecho, aborda diferentes casos de medición con empresas estadounidenses, haciendo énfasis en el enfoque para Recursos Humanos como socio en la elección y dirección de estrategias, asumiendo el liderazgo de iniciativas, teniendo en cuenta cuatro categorías:

- Capacidades centrales
- Estrategias claras
- Cambios
- Capital intelectual

Con el fin de potenciar el talento humano, creando valor para las compañías, incrementando sus beneficios al facilitar el aprendizaje individual y corporativo.

En esta misma línea, Pedro Alfonso Alemán (2007) plantea la consistencia y relación entre los procesos de formación en las empresas y su incidencia en sus indicadores de gestión. Citando varios ejemplos y casos prácticos en su libro, haciendo alusión a la integralidad de estos procesos, no como transmisores de conocimientos, sino como desarrolladores de habilidades, y teniendo en cuenta que todo proceso de formación debe partir de la identificación clara de un problema para resolverlo. Sin embargo, a pesar del enorme aporte que en este sentido hace el Doctor Alemán, no logra cuantificar de forma técnica, metódica y precisa el impacto de dichos procesos en la empresa (ROI), es decir, no incorpora herramientas estadísticas que permitan sustentar de mejor forma dichos planteamientos.

Y es que en este punto es válido remitirnos a la Teoría de condicionamiento clásico de Iván Petrovich Pavlov citada por Felicitas Kort Rosemberg (2003), al tener en cuenta que el aprendizaje está condicionado por el estímulo con el único propósito de estimular la modificación de la conducta.

En este enfoque, los estudiantes son considerados como individuos vacíos que adquieren conductas o que pueden ser remplazadas o eliminadas como

en el caso de las no deseadas. Esta teoría ha tenido una gran influencia en la educación tradicional. Procesos como la repetición y memorización, el predominio del ensayo y el error y la enseñanza y la evaluación sometidas al premio, estímulo, reconocimiento, castigo y dependencia del estudiante a estímulos externos, lo que obviamente también aplica en el ámbito organizacional, al querer obtener determinados resultados o cambiar algunas situaciones, punto en el que también aplica el Condicionamiento operante de Burrhus Frederic Skinner planteado por Myers (2004) cuando expone el análisis de las conductas observables, fragmentando el proceso de aprendizaje en respuestas operantes y estímulos reforzados, desarrollo técnicas de conductas en el aula, tratando la conducta en términos de reforzadores positivos (recompensas) contra reforzadores negativos (castigos) y sugiriendo que el uso de las recompensas y refuerzos positivos de la conducta correcta era más atractivo desde el punto de vista social y pedagógicamente más eficaz. Esto lógicamente se conecta a nivel organizacional con el tema de remuneración y compensación en el área comercial. Pero, ¿cómo pueden cambiarse resultados a través de la formación empresarial? ¿Específicamente en la parte comercial que puede ser tan compleja? Indudablemente si los procesos de entrenamiento se desarrollan a través del aprendizaje significativo o constructivismo disciplinario, tal como lo plantea Pedro Ahumada (2001) lo nuevo se incorpora en forma sustantiva a la estructura cognitiva de los aprendices, dados los tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones; ésta asimilación se da por diferenciación progresiva, reconciliación integradora y combinación. El aprendizaje en este método puede darse por recepción o descubrimiento y con ello se puede lograr un aprendizaje significativo. Este tipo de aprendizaje está en contraposición a los aprendizajes acumulativos, repetitivos, mecánicos o memorísticos característicos de la enseñanza tradicional. Este tipo de aprendizaje se distingue por dos características esenciales: su contenido puede relacionarse de modo sustancial con los conocimientos previos, y el énfasis por la disposición que se debe despertar o generar en el aprendiz, es decir en la preparación de escenarios favorables para aprender.

En este sentido, Donald Kirkpatrick (1975) describe los cuatro niveles que diseñó como una secuencia de formas de evaluar los programas de capacitación:

1. La reacción - lo que pensaban y sentían los participantes acerca de la formación (satisfacción, "sonrisa" hojas)

2. Aprendizaje - el consiguiente aumento en el conocimiento y / o habilidades, y el cambio en las actitudes
3. Comportamiento - transferencia de conocimientos, habilidades y / o actitudes del aula en el trabajo (cambio en el comportamiento en el trabajo debido al programa de formación)
4. Resultados: las derivaciones o resultados finales que se produjeron debido a la asistencia y participación en un programa de capacitación (los cuales pueden ser monetarios, basado en el rendimiento, etc.).

En este punto se hace necesario reflexionar en cómo vincular el enfoque financiero (datos duros) con el desarrollo del capital humano (datos blandos), si puede establecerse un modelo econométrico que pueda cuantificar el ROIT⁶ y si este modelo pueda usarse no sólo de forma retrospectiva, sino también de forma prospectiva.

Indiscutiblemente, en Colombia se evidencia la necesidad de estructurar, desarrollar y evaluar procesos de formación de forma sistemática, fundamentada y especializada, como se viene haciendo hace algunos años a nivel internacional. Dependiendo de la disponibilidad de datos con los que se cuenta se puede trabajar con:

- Modelos de Vectores Auto-Regresivos (VAR), en los cuales se realiza un procedimiento especial (Johansen, 1988), aplicado en agricultura, economía y negocios, ingeniería, medicina, meteorología, hidrología, control de calidad, ciencias sociales.

a- Determinar el orden de integración a cada una de las series incluidas en el modelo.

b- Especificar un Vector AutoRegresivo (VAR) con las series que resulten integradas de orden I: seleccionar las variables del Modelo, seleccionar las transformaciones de las variables, si las tuvieran; determinar el retardo óptimo del VAR para asegurar que los residuos sean ruido blanco. Especificar las variables determinísticas (variables dummy, tendencias, etc.), diagnóstico del VAR estimado.

c- Aplicar el procedimiento de Máxima Verosimilitud al vector autorregresivo con el fin de determinar el rango (r) de cointegración del sistema: prueba de la traza, prueba del Eigenvalue Máximo (valor propio).

⁶ ROIT: Return On Investment-Training

- d- Estimar el modelo Vector de Corrección de Errores.
- e- Determinar la relación causal entre las variables del modelo.

- 1- Modelos univariados (Carmona, 2003), en los que se halla la estimación por mínimos cuadrados de los parámetros del modelo en el que se ve que la estimación es única si la matriz de diseño es de rango máximo. En caso contrario, resulta importante definir el concepto de función paramétrica estimable y probar, para estas funciones, la unicidad del estimador mínimo-cuadrático. Entre las propiedades de estos estimadores se encuentra que los estimadores mínimo-cuadráticos son los mejores, en el sentido de que son insesgados y de mínima varianza. Además, con la aplicación de la hipótesis de normalidad de los errores, se pueden observar las distribuciones de los estimadores y de otros estadísticos, así como la relación con los estimadores de máxima verosimilitud.

Nota: el presente trabajo se desarrolla con esta última tipología de modelo (modelo univariado de series de tiempo). Los modelos que pueden utilizarse son de series de tiempo univariadas como AR, MA, ARMA, debido a que solo se cuenta con una variable que son las ventas medidas mensualmente durante el período mencionado.

¿Puede un proceso de formación en habilidades comerciales para un grupo de asesores aumentar sus resultados en ventas?

1.2 Objetivo General

Cuantificar el ROI de los procesos de formación desarrollados en el año 2012 por el Banco Davivienda, Organización representativa del sector financiero colombiano, teniendo en cuenta los resultados de ventas de tarjetas de crédito en el período 2010-2013, analizando así el grado de efectividad de estos procesos de formación y tomando como punto de referencia los resultados de un grupo de asesores comerciales (51 asesores) que fueron capacitados en ventas (la capacitación fue un diplomado de 100 horas en habilidades comerciales, año 2012). El análisis se basa en las ventas mensuales del período en referencia de un solo producto del Banco: tarjetas de crédito. No se incluye el análisis del

resto de productos del portafolio: en **colocación** - libranzas, créditos hipotecarios, créditos fijos, crediexpress rotativo, seguros de vida y seguros de desempleo- y en **captación** – cuentas de ahorro, cuentas corriente, CDT, Dafuturo y fondos de inversión

1.3 Objetivos específicos

1. Determinar las variables de mayor incidencia en el éxito o fracaso de los procesos de formación en las entidades financieras.
2. Referenciar la Economía de la Innovación respecto a la competitividad empresarial en el caso analizado.
3. Cuantificar mediante un modelo econométrico el impacto de los procesos de formación en la productividad comercial.
4. Referenciar las cifras que en términos de formación ha invertido una Organización representativa del sector financiero colombiano (Banco Davivienda) en el período en referencia y compararla con su retorno.
5. Plantear algunas recomendaciones para mejorar la eficacia y eficiencia de proyectos o programas de formación al interior de las organizaciones financieras (y que podrían eventualmente aplicarse a organizaciones de otros sectores).

1.4 Marco teórico

Considerando que el punto central de este análisis se expresa en la medición del ROI para procesos de Formación a Equipos de Ventas del sector financiero colombiano (específicamente una muestra conformada por un grupo de 51 asesores comerciales del Banco Davivienda, período 2010-2013), es necesario plantear algunos elementos que sirvan de ejes conceptuales para la comprensión del mismo.

En primer lugar, el hecho de reconocer la Formación como elemento desarrollador de la estrategia en cualquier Organización, pero la Formación en su sentido de integralidad, profundidad y cambio, que aborda las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora⁷ (Franco Frabboni & Franca Pinto Minerva, 2006), ya que los procesos de capacitación (orientados a la actualización) se enfocan sobre todo en el aspecto cognitivo (conocimiento) mas no en el desarrollo integral de las personas (conocimientos, habilidades y valores).

En este sentido, y como parte de la exposición teórica del trabajo de investigación, se establece la diferencia entre educación, capacitación y formación, contando esta última con una visión mucho más integral, al abordar las dimensiones cognitivas, volitivas y comportamentales. Partiendo de la Formación como una inversión, la cual debe apuntar hacia un objetivo estratégico a nivel organizacional (Jorge Palacios Plaza, 2008), de forma que su naturaleza no sea reactiva, atomizada y de transmisión de conocimientos, sino prospectiva, sistémica y desarrolladora, teniendo en cuenta los diferentes modelos de enseñanza (carácter social) y modelos de aprendizaje (carácter individual) y su aplicación en la empresa, siendo respuesta a la solución de problemas, la transformación de situaciones o elemento propulsor para alcanzar las metas organizacionales y altos niveles de productividad sistémica.

La educación empresarial desempeña un papel importante, pues lo que busca precisamente es preservar, desarrollar y promover la cultura, entregar a los sujetos la capacidad de entender su realidad y transformarla, por lo que el modelo educativo⁸ en la empresa no habla de plan sino de proceso (mucho más prospectivo). Educar es poner en un ser humano todo el conocimiento que le ha antecedido, teniendo en cuenta que el adulto sólo aprende en tanto vea la utilidad de lo que aprende.

Un proceso de formación por competencias debe ser:

- Integrador
- Continúo

⁷ Instructiva (conocimientos), educativa (valores), desarrolladora (habilidades).

⁸ Modelo: representación ideal de un estado.

- Sistemático
- Flexible
- Interpretativo
- Participativo
- Formativo

Utilizando además estrategias de auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación, “considerando la evaluación de aprendizaje como un medio y no como un fin” (Pedro Ahumada Acevedo, 2001, p.7), que permita traducir en resultados las habilidades adquiridas.

En segundo lugar, reconocer otro potenciador de la estrategia de la empresa, como lo es el Aprendizaje Organizacional, en su naturaleza dinámica, constructiva y generadora de conocimiento, para la socialización y aplicación de mejores prácticas (Jeremy Hope & Steve Player, 2012) es de importancia para cualquier Organización que reconoce en la gente su principal activo (Alfredo Barquero, 1987) y como desarrolladores de la estrategia.

En tercer lugar, y como elemento transversal y conector de estos procesos, la aplicación de herramientas de gestión de proyectos, expresadas en estándares PMI⁹, que promueven y elevan la probabilidad de éxito de cualquier proyecto, en este caso, proyectos de formación empresarial enfocados a mejorar el desempeño en el área comercial (Eduardo Barbosa & Dácio G. Moura, 2013). Definir con claridad fases, insumos, entregables, al igual que indicadores de resultado (aprendizaje) y otros elementos esenciales en el desarrollo de cualquier proyecto, es otro de los factores de éxito.

La confluencia de los factores mencionados: integralidad de la formación, aprendizaje organizacional y la aplicación de estándares de gestión de proyectos (PMI) para el desarrollo de los mismos, sumado a otros como: diseño de procesos de formación -soluciones- contextualizados a la realidad de la empresa, la asegurabilidad de la formación y la utilización de herramientas tecnológicas para ampliar el impacto, se convierten en elementos propulsores de éxito en el desarrollo de proyectos de formación

⁹ Project Management Institute

en la empresa, que permiten realizar balances positivos a la hora de calcular su ROI.

1.4.1 Economía de la Innovación como potenciador de la productividad

Cuantificar la correlación entre los procesos de formación y la productividad, teniendo en cuenta la formación empresarial (o educación), como un medio para lograr homologar mejores métodos de actuación, relacionando así el cambio tecnológico con el crecimiento económico endógeno (Lucas, 1988), es uno de los retos que actualmente a nivel empresarial quiere dilucidarse.

De esta forma, plantear la educación, la investigación y la innovación como elementos potenciadores del desarrollo económico es, para cualquier empresario que desee incrementar su productividad, un enfoque obligatorio, pues va más allá del tema de generación de riqueza: es el arte y el placer de la innovación, del mejoramiento, de encontrar nuevas y mejores formas de hacer las cosas (Romer, 1986). Aunque esto, en últimas, repercuta positivamente en la generación de riqueza¹⁰.

Teniendo en cuenta la idea de innovación como el hecho de que “el productor es quien inicia el cambio económico, educando incluso a los consumidores si fuera necesario; enseñándoles a necesitar nuevas cosas o cosas que difieran en algún aspecto a las ya existentes” (Schumpeter, 1967. p, 76). Idea que también puede adaptarse a los procesos de aprendizaje al interior de las organizaciones, en que las personas pueden estar acostumbradas a procesos de formación que giran en torno a los mismos conceptos, o por lo menos, la misma forma de abordar los mismos conceptos¹¹

De esta forma, Schumpeter, conceptualiza la innovación como “producir otras cosas, o las mismas por métodos diferentes” (Schumpeter, 1967. p, 76), citando además cinco categorías, entre las que está -como punto relevante para el desarrollo de este trabajo- “la introducción de un nuevo

¹⁰ Si bien es cierto todo proceso de innovación tiene asociado unos riesgos, éstos se minimizan cuando se tiene una sólida fundamentación investigativa.

¹¹ Puede traspolarse el término “consumidor” a aquella persona que recibe la formación internamente en una Organización, pues viene siendo “cliente interno” del departamento de Gestión Humana.

método de producción [...] que puede consistir simplemente en una nueva forma de manejar comercialmente una mercancía” (Schumpeter, 1967. p, 77). Lo que proporciona claros indicios de la conexión existente entre la innovación tecnológica, la competitividad empresarial, el desarrollo y crecimiento económico con la educación, la investigación y el aprendizaje organizacional, en un punto en particular: la forma de comercializar un producto o servicio.

Y es en este punto en el que los modelos de venta tradicionales (tan comúnmente utilizados por los equipos de venta de grandes, medianas y pequeñas empresas) se contradicen con modelos de ventas globales, utilizados por escuelas de pensamiento moderno¹². En otras palabras, en el tema de metodologías de ventas, es frecuente ver cómo los vendedores hacen cada vez mejor lo que no debe hacerse en ventas (o venta consultiva, para ser más específicos en este caso) y cómo las empresas certifican procesos obsoletos relacionados con el proceso comercial.

De allí que el rol del líder innovador respecto a su liderazgo es vital en los procesos que no están claramente definidos o que reclaman necesariamente una constante actualización o reconstrucción, exigiendo del empresario (o líder de la Organización) una característica especial: Liderazgo (Schumpeter, 1967. p, 97.),

En línea con lo anterior, estos procesos de innovación se realizan en dos dimensiones: internas y externas, produciéndose desarrollos al interior de las Organizaciones, con personas de adentro, pero también externamente, con el apoyo de empresas y firmas de investigación, consultoría y formación, que apoyan y potencian estos procesos.

1.4.2 Importancia de la Educación en la generación de valor de las empresas

De esta manera, es importante destacar la importancia de la Educación en procesos de emprendimiento, fortalecimiento y crecimiento a nivel empresarial, desde el mismo BSC, pues colaboradores mejor

¹² Ejemplos: Keath Eades, Neil Rakhjam, exponentes de Sistemas de Ventas Globales o Venta de Valor.

capacitados para realizar su labor diaria generan procesos más efectivos, redundando en clientes más satisfechos, optimización de costos y/o maximización de ingresos, lo que a su vez produce más crecimiento y rentabilidad para la empresa. Esto, reflejado en diferentes ámbitos:

Liderazgo: un jefe o líder mejor capacitado para interactuar con su equipo tendrá una mejor gestión a nivel de resultados organizacionales e influenciará a su gente para permanecer en la empresa, reduciendo así niveles de rotación y por consiguiente los costos generados por la curvas de aprendizaje producidas por la entrada de personal nuevo.

Negociación: un negociador que involucre técnicas de negociación gana-gana logrará acuerdos beneficiosos para la Organización que representa, al igual que mantendrá relaciones de cooperación y construcción conjunta con la(s) parte(s) que negocia.

Servicio: una empresa que diseñe, desarrolle e implemente procesos de servicio efectivo para sus clientes internos y externos tendrá una alta probabilidad de retener, fidelizar y profundizar sus relaciones comerciales con sus clientes, generando de allí ingresos importantes.

Formación de formadores: desarrollar metodologías de formación en los líderes internos en las empresas encargados de transferir conocimientos, genera una disminución de tiempos de aprendizaje por parte de los aprendices, además de una mejora en tiempos y utilización de recursos.

Ventas: profesionalizar la fuerza de ventas en metodologías de avanzada en prospectación, indagación y relacionamiento comercial, impacta directamente en los resultados, al poner en práctica enfoques y técnicas validadas a nivel corporativo global, abordando de forma efectiva la elaboración de soluciones, la venta consultiva y otro tipología de venta.

1.4.3 Fundamento teórico del Modelo

Aunque se reconocen limitaciones en este trabajo como no cuantificar otras variables que pueden influir en el nivel de ventas, tales como: género del asesor (hombre o mujer), nivel de educación (profesional, especialista o maestría), años de experiencia, horas de formación en ventas, inversión en mercadeo y ciclos macro-económicos del país, es un

avance importante en términos de cuantificación, formalización y profundización de los procesos de formación en nuestro país.

Debido a que sólo se tiene una variable que es “Ventas”, y se tiene en una periodicidad (mensual) a lo largo del tiempo, se debe estimar un modelo de series de tiempo Univariadas. Una serie de tiempo es una sucesión ordenada de observaciones. Generalmente, el ordenamiento se hace a través del tiempo y en intervalos igualmente espaciados. Sin embargo, hay situaciones donde el ordenamiento se hace a través del espacio.

Las series de tiempo tienen aplicación en muchas áreas. Por ejemplo,

- En Agricultura: el volumen anual de la producción y los precios anuales de las cosechas.
- En Economía y Negocios: precios diarios de las acciones, la tasa de interés mensual, índices de precios mensuales, ventas trimestrales, ganancias anuales, tasa de desempleo.
- En ingeniería: Mediciones de sonidos, señales eléctricas, voltaje.
- En Medicina: Electroencefalogramas, cardiogramas, tasa anual de cáncer.
- En meteorología: velocidad del viento cada hora, temperatura diaria, lluvia anual.
- En Hidrología: caudales de los ríos.
- Control de calidad: Evolución de un proceso de producción de acuerdo a un cierto valor objetivo.
- Ciencias Sociales: nacimientos anuales, tasa de mortalidad anual, tasa de accidentes semanal, tasa de criminalidad.

El primer paso para estimar un modelo de series de tiempo, es realizar a la variable una prueba de raíz unitaria, que será la de Dickey-Fuller aumentada. Es decir, este es un caso especial de la prueba Dickey-Fuller, pero el procedimiento será el mismo. Consiste en contrastar las hipótesis:

$$H_0: \pi = 0$$

$$H_1: \pi < 1$$

Y el estadístico de prueba es

$$DF = \frac{\hat{\pi}}{SE(\hat{\pi})}$$

Una vez se realice esta prueba hay dos posibles resultados, si la variable es estacionaria, procedemos a identificar el modelo que la sigue, entre ellos están los AR, MA o ARMA. Si la serie no es estacionaria, se procede a estacionalizarla o se estima un modelo ARIMA, ARCH, GARCH, TAR, etc.

Como la variable *ventas* es estacionaria, buscamos el modelo que mejor se ajuste y explique de mejor manera el comportamiento de esta variable para poder predecir con éste. El modelo que mejor se ajusta debido al ACF y al PACF es un AR de orden uno, el cual tiene la siguiente formulación (ecuación que fundamenta el modelo):

$$Z_t = \theta_0 + \pi_1 Z_{t-1} + a_t$$

Donde:

Z_t : es la variable en determinado periodo t.

θ : es el intercepto del modelo.

π : es el parámetro que acompaña el rezago de la variable.

Z_{t-1} : es el rezago de un periodo de la variable.

a_t : es el término de perturbación del modelo en determinado periodo t.

Para observar si el modelo está bien ajustado, utilizamos el criterio de información Akaike (AIC):

$$AIC(n) = \ln \det(\hat{\Sigma}_u(n)) + \frac{2}{T} nK^2$$

Donde,

$$\hat{\Sigma}_u(n) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_t'$$

Una vez se tiene el modelo bien especificado, debido a que el criterio de selección AIC es bajo, se procede a proyectar la variable unos periodos.

Donde Z_{n+s} es el vector en el tiempo $n + s$, donde el pronóstico óptimo \hat{Z}_{n+s} está dado por el valor esperado de Z_{n+s} , condicionado a la información que se tiene hasta el periodo n . Y se representa de la siguiente manera:

$$\hat{Z}_{n+s} = E(Z_{n+s} | Z_1, \dots, Z_n)$$

1.4.4 Previsión de la Metodología en la etapa práctica

El proyecto de investigación se desarrolla tomando en cuenta el desempeño en ventas de un grupo de 51 asesores del Banco Davivienda. El diplomado lo realizan a lo largo de 2012 en diferentes sesiones, normalmente cada semana, viernes y sábado, desarrollándose en su totalidad aproximadamente en tres meses y medio. La variable a analizar es el resultado de ventas de tarjetas de crédito correspondiente a los años 2010, 2011, 2012 y 2013. En este último año se puede empezar a notar los posibles cambios, precisamente a raíz del proceso de formación encaminado a mejorar las habilidades comerciales del grupo. Los datos son suministrados por el Banco Davivienda.

1.5 ¿Influyó la Formación en los resultados en ventas del grupo?

Se quiere entonces cuantificar el beneficio o retorno económico del Banco Davivienda al realizar la inversión en Formación para este grupo de asesores. Para el desarrollo de esta investigación se cuenta con una muestra de 51 asesores comerciales, con datos de ventas mensuales desde enero de 2010, hasta diciembre de 2013. Todas las personas de esta muestra realizaron el diplomado en “Gestión Comercial Especializada”, con una intensidad de 100 horas, en el que se desarrollaron habilidades a nivel comercial, en diferentes meses de 2012.

Por esta razón, el comparativo del beneficio económico se verá reflejado a partir de 2013.

Para poder cumplir con este objetivo, estimaremos un modelo lineal de series de tiempo, debido a que contamos con datos mensuales medidos en el mismo período de tiempo (proceso estocástico). La variable “ventas” es la suma de las ventas que realizó cada persona mensualmente de un producto de esa entidad (tarjetas de crédito). Una vez identificado el modelo que mejor se ajuste, se procede a realizar las pruebas de bondad de ajuste a este modelo, como es la prueba de raíz unitaria para observar si es estacionario el modelo. Los modelos que podemos utilizar son de series de tiempo univariadas como AR, MA, ARMA, debido a que solo contamos con una variable que son las ventas, medidas mensualmente durante el período anteriormente mencionado. El modelo se estimará de forma exclusiva para esta investigación dependiendo de las características de los datos a partir de software estadístico R.

Con el modelo bien estimado, procedemos a distribuir la muestra en 2: una parte sería desde enero de 2010 hasta diciembre de 2012, tiempo en el cual todas las personas que hacen parte de la muestra ya hubiesen realizado el diplomado. Posteriormente, con estos datos se procede a proyectar las ventas durante el 2013, y este resultado será comparado con las ventas reales que se presentaron en ese año, concluyendo así, cual es el beneficio económico de que estas personas hubieran realizado el diplomado.

Los cálculos y las gráficas de este proyecto se realizarán por medio del software estadístico R, el cual tiene ventajas importantes como la facilidad para acceder a la información y programación de lo que se quiera realizar, además de ser gratuito. El primer paso para realizar este proyecto, es hacer una descripción gráfica y estadística de los datos (minería de datos), como se observa a continuación:

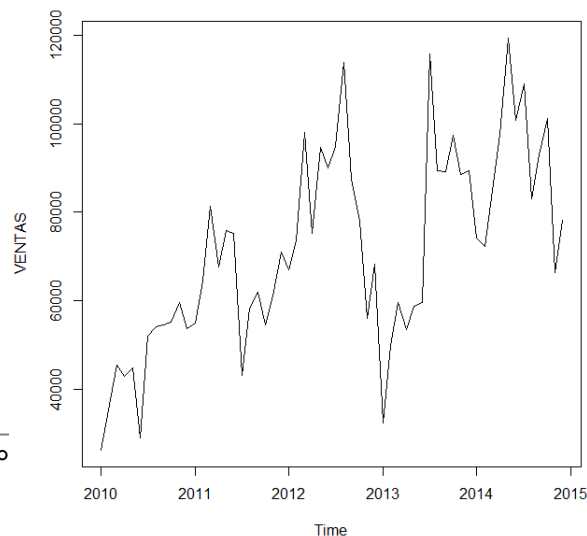
1.5.1 Minería de datos

La variable con la que elaboraremos este proyecto es denominada VENTAS, la cual la componen la suma de las ventas que realizaron 51 asesores de un producto (tarjetas de crédito) de una entidad financiera (Banco Davivienda) durante enero de 2010 y diciembre de 2014. A continuación, se presenta una tabla en la cual se contiene la descripción estadística de esta variable:

Min.	26,360,000.00
1st QU.	54,990,000.00
Median	69,670,000.00
Mean	71,400,000.00
3rd Qu.	89,170,000.00
Max.	119,300,000.00

Las ventas mensuales mínimas que se presentaron en este periodo de tiempo fue de \$26,360,000 y las máximas fueron de \$119,300,000. Las ventas promedio mensuales de estas 51 personas fueron de \$71,400,000. Hasta el 25% del total de los datos, las ventas se encuentran entre \$26,360,000 y \$54,990,000. Por último, el tercer cuartil indica que hasta el 75% de la muestra, las ventas se encuentran entre \$26,360,000 y \$89,170,000. Una conclusión a priori sería que las ventas se encuentran bien distribuidas (no se presenta acumulación de ella). Para continuar con este análisis estadístico, analizaremos los siguientes gráficos:

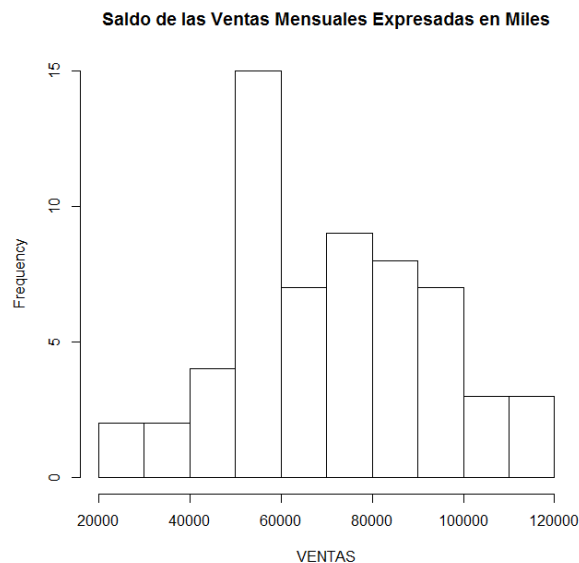
Saldo de las Ventas Mensuales Expresadas en Miles



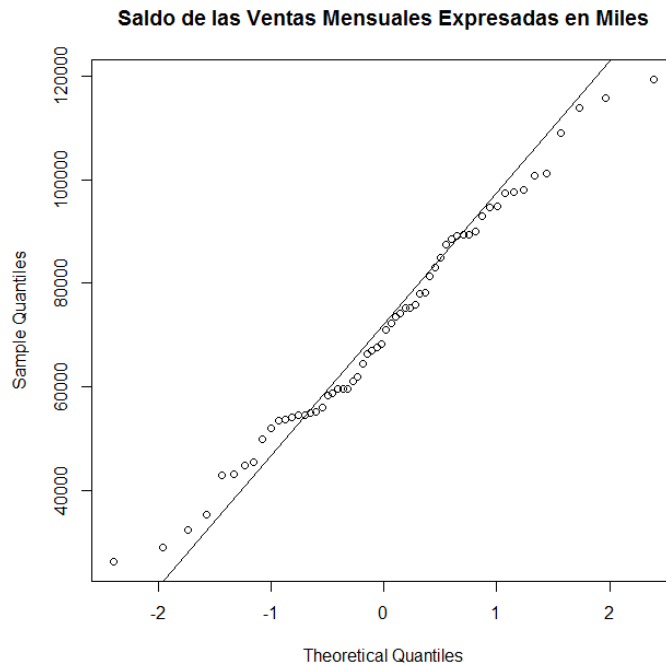
ROI de lo

En el gráfico anterior, podemos ver el comportamiento de la variable en los 5 años de la muestra. Observamos un comportamiento creciente de las ventas desde enero de 2010 hasta mediados del 2012, seguido por una fuerte caída en las ventas. Posteriormente, se observa una recuperación de esta tendencia. Las ventas se mantienen estables a partir de mitad de 2013. El objetivo de este trabajo radica en este periodo de tiempo (2013), y consiste precisamente en ver cómo sería el comportamiento de las ventas si las personas no hubiesen realizado ese diplomado.

Para continuar con el análisis estadístico, analizaremos el siguiente histograma:



En el gráfico anterior, identificamos inmediatamente que el saldo de las ventas que se presenta con mayor frecuencia se encuentra entre \$50,000,000 y \$60,000,000. Seguido por ventas mensuales entre \$70,000,000 y \$80,000,000. La menor frecuencia se presenta para las ventas entre \$20,000,000 y \$40,000,000 respectivamente. Por último, analizaremos el gráfico QQ-Plot para observar cómo se encuentran distribuidos los datos a lo largo de la muestra. Este gráfico nos muestra si hay datos extremos o atípicos.



En el gráfico anterior, se pueden notar dos observaciones que están alejadas de la línea, las cuales representan datos extremos. Las observaciones atípicas son los saldos en las ventas mínimos y máximos y sus respectivos valores son \$26,360,000 y \$119,3000,000.

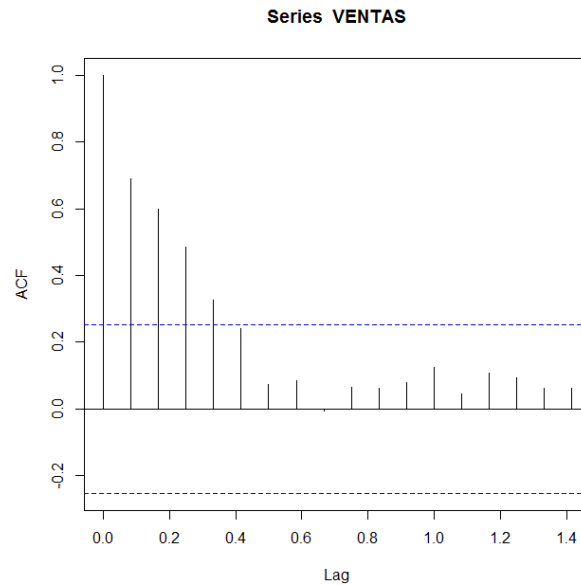
Una vez realizada la descripción estadística de la variable, procedemos a estimar un modelo lineal de serie de tiempo que mejor se ajuste.

1.5.2 Ajuste del Modelo Lineal de Series de Tiempo

El primer paso para ajustar el modelo lineal de series de tiempo es observar el gráfico de auto-correlación y el grafico de auto-correlación parcial, los cuales nos dan una idea según sus características, qué modelo puede ser el que mejor se ajuste. La función de auto-correlación se expresa de la siguiente manera, (Villavicencio, sf).

$$\rho_j = \text{corr}(X_j, X_{j-k}) = \frac{\text{cov}(X_j, X_{j-k})}{\sqrt{V(X_j)}\sqrt{V(X_{j-k})}}$$

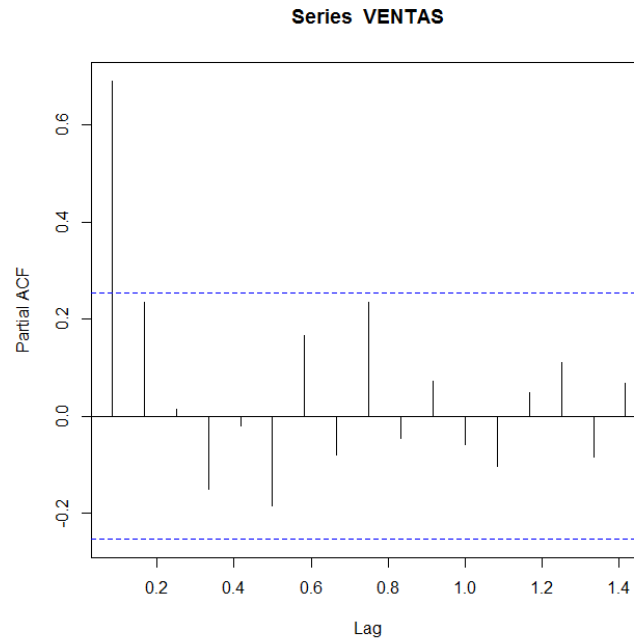
El resultado es el siguiente:



En el gráfico anterior se observa un decrecimiento exponencial de la función de auto-correlación, lo que nos indica que los rezagos de la variable se encuentran correlacionados. Es un buen indicio ya que para poder predecir con estos modelos es necesario que los rezagos de la variable se encuentren altamente correlacionados. Por último, procedemos a analizar el gráfico de auto-correlación parcial para identificar el orden y el tipo del modelo. La ecuación del PACF es, (Villavicencio, sf):

$$\pi_j = \frac{\text{cov}(X_j - \widehat{X}_j, X_{j-k} - \widehat{X}_{j-k})}{\sqrt{V(X_j - \widehat{X}_j)}\sqrt{V(X_{j-k} - \widehat{X}_{j-k})}}$$

El resultado es el siguiente:



En el gráfico anterior, observamos un corte transversal en el primer rezago, según (Villavicencio, sf), los datos pueden seguir un proceso AR(1) debido a los resultados anteriormente analizados. El modelo AR(1) está representado de la siguiente manera, (Villavicencio, sf):

$$X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde,

X_t : es la variable ventas en el periodo t.

ϕ : es el parámetro que acompaña el rezago en determinado periodo de tiempo.

X_{t-1} : es el periodo anterior de la variable ventas en el periodo t.

ε_t : es el término de perturbación del modelo.

Una vez identificado el modelo, procedemos a estimarlos y hacerle las pruebas respectivas. Los resultados de la estimación son las siguientes:

Por ser un proceso AR(1) solo cuenta con un parámetro, y la estimación $\phi=0.7308$ y el intercepto de este modelo es 69803.198, Debido a que el parámetro está dentro del círculo de unidad, decimos que la serie es estacionaria y por lo tanto es invertible. Para ver si el modelo está realmente bien ajustado utilizaremos los siguientes criterios:

AIC	1333.583
BIC	1339.866

Fuente: Elaboración propia, resultado del ajuste del modelo.

En la tabla anterior, observamos que los criterios de selección son muy parecidos y bajos, Lo que significa que el modelo AR(1) ajusta adecuadamente a la serie de VENTAS que tenemos en este período.

Con el modelo bien ajustado, procedemos a seleccionar en la muestra sólo las ventas en los meses de enero de 2010 hasta diciembre de 2012, para poder proyectar el 2013 con este modelo.

Ventas reales vs proyectadas:

Ventas en miles¹³			
Fecha	Ventas Reales	Ventas Proyectadas	Diferencia
2013-01	32,360.21	67,182.96	(34,822.75)
2013-02	50,013.82	66,388.16	(16,374.34)
2013-03	59,600.16	65,825.40	(6,225.24)
2013-04	53,494.28	65,426.94	(11,932.66)
2013-05	58,763.55	65,144.82	(6,381.27)
2013-06	59,619.25	64,945.06	(5,325.81)
2013-07	115,704.55	64,803.62	50,900.93
2013-08	89,461.16	64,703.47	24,757.69
2013-09	89,097.07	64,632.56	24,464.51
2013-10	97,486.65	64,582.35	32,904.30
2013-11	88,609.94	64,546.81	24,063.13
2013-12	89,404.90	64,521.64	24,883.26
TOTAL	883,615.54	782,703.79	100,911.75

En el cuadro anterior, observamos el comparativo de las ventas reales respecto a las ventas proyectadas con el modelo que se estimó anteriormente para el año 2013, y observamos que las proyectadas en los primeros meses eran mayores a las reales, pero posteriormente las ventas reales superaron las proyectadas. Podemos ver que las ventas totales de todo el año en tarjetas de crédito superan en \$100,911,750 a las

¹³ Datos de ventas reales proporcionados por Banco Davivienda, departamentos de desarrollo humano y departamento de ventas.

proyectadas, hecho que se puede atribuir a la realización del diplomado en “Gestión Comercial Especializada” en el Banco Davivienda.

Una claridad importante en este punto es el hecho de que el análisis se hizo sólo con un producto del portafolio (tarjetas de crédito) sin incluir en el análisis el resto de productos del portafolio: en colocación - libranzas, créditos hipotecarios, créditos fijos, crediexpress rotativo, seguros de vida y seguros de desempleo- y en captación – cuentas de ahorro, cuentas corriente, CDT, Dafuturo y fondos de inversión.

1.6 Conclusiones

A través de la aplicación de herramientas econométricas se logró el objetivo de analizar las ventas mensuales de tarjetas de crédito del Banco Davivienda, como entidad representativa del sistema financiero colombiano, en el período 2010-2013, tomando una muestra representativa de 51 asesores que realizaron un diplomado en “Gestión Comercial Especializada” para desarrollar habilidades comerciales.

Los resultados de esta investigación establecen una importante relación entre la Formación y los resultados a nivel comercial. El estudio inició con el análisis estadístico de los datos, sacando conclusiones basados sobre todo en las gráficas y las características estadísticas de los datos. Posteriormente, se ajustó el mejor modelo de serie de tiempo para observar cómo hubiese sido el comportamiento de las ventas durante el 2013. El modelo que mejor se ajustó fue un AR(1), donde su parámetro es $\phi=0.7308$ y su intercepto es 69803.198, se concluye que es el mejor, ya que es estacionario y los coeficientes AIC y BIC son bajos y casi iguales entre ellos.

Una vez se tienen los resultados de la proyección para al 2013, se comparan con las ventas reales que ocurrieron en este período en esta entidad financiera, dando como resultado una afirmación de la hipótesis planteada inicialmente: el diplomado realizado por las personas analizadas en la muestra influyó en las ventas de tarjetas de crédito del 2013, debido a que supera en \$100,911,750 a las ventas proyectadas por medio del modelo. Es decir, los participantes del diplomado vendieron

\$100,911,750 más en tarjetas de crédito al haber cursado el diplomado en Ventas, que si no lo hubieran realizado.

Esto, teniendo en cuenta, y como ya se ha planteado, que el análisis se hizo sólo con un producto del portafolio (tarjetas de crédito) sin incluir en el análisis el resto de productos del portafolio (7 productos más en colocación – crédito hipotecario, libranza, crediexpress rotativo, crédito fijo, Davida y seguros de vehículo- y 5 productos de captación – cuenta de ahorro, cuenta corriente, CDT, fondos de inversión y Dafuturo).

Teniendo en cuenta una inversión por parte del Banco aproximadamente de \$100,000,000 en las 51 personas (sólo en los honorarios del equipo de expertos que hacía como facilitadores, no en los temas logísticos - desplazamiento de sus asesores, viáticos, etc-), puede plantearse que en el siguiente año después de realizado el diplomado en Ventas, el Banco recuperó su inversión sólo con la comercialización de uno de los productos de su portafolio. Es decir, el Banco recuperó su inversión sin tener en cuenta los resultados relacionados con los otros productos de su portafolio (colocación y captación), ni los años siguientes de labor de este grupo de asesores.

Se establece entonces una alta correlación positiva entre el proceso de formación al equipo comercial y sus resultados en ventas, resultados que pueden ser relacionables u homologables a otros procesos similares, no sólo en el sector financiero colombiano, sino con otros sectores de la economía.

Bibliografía

Ahumada Acevedo, Pedro (2001). La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo. Chile. Pág 33-46

Alemán, Pedro Alfonso (2007). Los proyectos de formación en las empresas y la evaluación de sus impactos. Colombia. Pág 27-44

Barbosa, Eduardo & Moura, Dácio (2013). Proyectos educativos y sociales. España. Pág. 34

Barquero, Alfredo. (1987). Administración de Recursos Humanos. Costa Rica. Pág 25

Bonome, María G. (2009). La Racionalidad en la Toma de Decisiones. España. Pág 73

Brockwell, P. J. and Davis, R. A. (1991) Time Series and Forecasting Methods. Second edition. Springer, New York.

Carmona, Francesc (2003). Modelos Lineales. España. Pág 22.

Chernis Cary & Daniel Goleman (2005). Inteligencia Emocional en el trabajo. 2005, España.

Díaz, R. (2003), Introducción al uso y programación del sistema estadístico R, Unidad de Bioinformática. Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO). *<http://cran.r-project.org/doc/contrib/curso-R.Diaz-Uriarte.pdf>

Frabboni Franco & Pinto Franca (2005). Introducción a la Pedagogía General. Italia. Pág 44

Hope, Jeremy & Player, Steve. (2012). Mejores prácticas en la gestión empresarial. Estados Unidos.

G. Bennett Stewart III (1991). The quest for value. New York: Harper Collins Publishers Inc.

Jac Fitz-enz (2000). El ROI (rendimiento de la inversión) del capital humano. España. Pág. 49

Johansen, S., 1988. Statistical analysis of cointegration vectors. Journal of Economic Dynamics and Control 12, 231–254

Kirkpatrick, Donald (1975). Evaluación de Programas de Capacitación. España. Pág. 43-50

Koontz, Harold y Heinz Weihrich. (2004). Administración una perspectiva global. (12ª. Ed.). México: Mc Graw Hill, p. 497

Kort Rosemberg, Felicitas (2003). Psicoterapia conductual y cognitiva. Estados Unidos. Pág. 112

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development” Journal of Monetary Economics, Vol. 22, pp. 3-42.

Martínez Deschamps, Gabriel (1998). Cómo Rentabilizar la inversión en formación. España.

Martínez, Xavier (2008). Microeconomía Avanzada. España. Pág 67

Myers (2004). Psicología. Estados Unidos. Pág 322

Palacios Plaza, Jorge (2008). Medición de impacto y rentabilidad de la formación. España. Pág 33

Pearson, K. (1896). Mathematical contributions to the theory of evolution III. Regression, Heredity and panmixia. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 187, 253-318.

Peña, D. (1993). Modelos y métodos 2. Modelos lineales y series temporales. Alianza Universidad Textos.

Percival, D. P. and Walden, A. T. (1998) Spectral Analysis for Physical Applications. Cambridge University Press

Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, Vol. 94, pp. 292-316.

Schumpeter, J. A. (1967). Teoría del desenvolvimiento económico. Cuarta Edición, Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Ulrich, David (2000). Evaluación de Resultados. España. Pág 377-402

Villavicencio, J. (sf). Introducción a Series de Tiempo