**Relación entre la edad del capital humano y la realización de las actividades en los puestos de trabajo en el complejo siderúrgico de Coahuila**

**RESUMEN**

Las empresas actualmente buscan de forma constante estrategias de aprendizaje que permitan desarrollar las competencias de su capital humano, adquiriendo o modificando conocimientos, habilidades y actitudes entre otros elementos, pero el aprendizaje es influenciado por diversos factores como la edad del personal.

Esta investigación tiene por objetivo verificar estadísticamente la existencia de relación entre la edad del capital humano del complejo siderúrgico coahuilense y sus conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores para realizar las actividades en su puesto de trabajo. Las entrevistas individuales se realizaron con una muestra de 371 personas del complejo siderúrgico coahuilense, estos datos se analizan mediante pruebas estadísticas de las tablas de contingencia, chi-cuadrada y correlación de Spearman para la comprobación de la hipótesis. Los resultados muestran la inexistencia de relación significativa entre la edad y sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores del capital humano del complejo siderúrgico coahuilense para realizar las actividades en su puesto de trabajo.

**PALABRAS CLAVE**: Capital humano, competencias, conocimientos, edad, habilidades.

**Relationship between the age of human capital and the performance of activities in their jobs in the steel complex of Coahuila**

**ABSTRACT**

Companies are constantly looking for learning strategies to develop the skills of their human capital, acquiring or modifying knowledge, skills and attitudes among other elements, but learning is influenced by various factors such as the age of the staff.

The objective of this research is to verify statistically the existence of a relationship between the age of the human capital of the Coahuila´s steel complex and their knowledges theoretical, abilities, attitudes and values ​​to carry out activities in their job. Individual interviews are conducted with a sample of 371 people from the Coahuila´s steel complex; these data are analyzed through statistical tests of contingency tables, chi-square and Spearman correlation for the verification of the hypothesis. Results show the nonexistence of significant relationship between the age and their knowledges theoretical, abilities, attitudes and values of the human capital of the Coahuila´s steel complex to carry out the activities in their job.

**JEL**: J24, M53, O15.

**KEY WORDS**: Age, competences, human capital, knowledge, skills.

**INTRODUCCIÓN**

Medina Elizondo, *et al*. (2012) describen que “la actualidad de las organizaciones están marcadas por constantes cambios y reconociendo como factor principal para mantener y perfeccionar su gestión es la atención dedicada a su capital humano” (p. 80), es durante estos procesos de cambio en los que según Rodríguez, *et al*. (2002), cada vez más las organizaciones: “están reconociendo el valor de una mano de obra que no sólo es altamente capacitado y técnicamente hábil, pero lo más importante es una fuerza de trabajo que puede aprender rápidamente y adaptarse al cambio” (p. 310), y por lo tanto las organizaciones “buscan, mediante la aplicación de desarrollo de recursos humanos sofisticar las estrategias de aprendizaje en el lugar de trabajo, el desarrollo de competencias que permitan a los empleados responder con rapidez y flexibilidad a las necesidades empresariales (Lei, *et al*., 1996; Spangenberg, *et al*., 1999, citado por Garavan y McGuire, 2001, p. 146).

Los cambios globales actuales no afectan a un sector en particular, reflejándose “no sólo los cambios en la forma de producción y la manera de comercializar sino que también demandan mayor calidad, flexibilidad, adaptación de los recursos humanos que se adecue a las nuevas condiciones de la economía y la sociedad” (Peñaloza y Arévalo, 2007, p. 117), es por ello que “la necesidad de una mayor flexibilidad ha dado lugar a un uso más generalizado de la competencia que se acerca como base para la oferta de aprendizaje del lugar de trabajo” (Lei, *et al*., 1996; Spangenberg, *et al*., 1999, citados por Garavan y McGuire, 2001, p. 146). Acercando a las organizaciones a “ser consciente de que la persona es primero (el ser humano y después el trabajador)” (Calderón Hernández, 2004, p. 159).

Leiva (2005, p. 66, citando a Schunk, 1997) define el aprendizaje como el “aprender comprende la adquisición y la modificación de conocimientos, habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas”. Iafrancesco (2004, citado por Manríquez Pantoja, 2012, p. 361) expone que “en este proceso se pueden identificar claramente tres factores que son determinantes en el aprendizaje como son las actitudes, las aptitudes los contenidos”. Por lo tanto “el aprendizaje ocurre en un mar de actitudes y percepciones” (Marzano, *et al*., 2014).

La Tabla 1 muestra los factores principales que afectan el proceso de aprendizaje en los individuos.

Tabla 1. Factores principales y los autores que los definen

|  |  |
| --- | --- |
| Factores principales | Autores que los definen |
| Personalidad | Antonacopoulou (1999) |
| Conocimientos y habilidades | Moreno Jiménez, *et al*. (2006); López Salazar y Lopez Sánchez (2001) |
| Educación | Hamel y Prahalad (1993); Scott y Bruce (1994); López Salazar y Lopez Sánchez (2001) |
| Valores y creencias culturales | Garratt (1987); Dixon (1994); Mintzberg (1994); Antonacopoulou (1999); Chiva Gómez y Camisón Zornoza (1999); Moreno Jiménez, *et al*. (2006); Pérez López, *et al*. (2000); López Salazar y Lopez Sánchez (2001) |
| Emociones / sentimientos | Antonacopoulou (1999) |
| Experiencia | Fondas y Weirsema (1997) |
| Capacidad de aprender | March y Olsen (1975); Huber (1991); Antonacopoulou (1999) |
| Capacidad mental e intelectual | Antonacopoulou (1999) |
| Memoria | Antonacopoulou (1999) |
| Percepción de la necesidad de aprender | Antonacopoulou (1999) |
| Percepción de la habilidad de aprender | Antonacopoulou (1999) |
| Actitud hacia la actualización | Antonacopoulou (1999) |
| Expectativas de consecución de objetivos de aprendizaje | Antonacopoulou (1999) |
| Habilidad comunicación | Argyris (1994); Tejedor y Aguirre (1998); Antonacopoulou (1999) |
| Defensa mental | Argyris (1991) |
| Creatividad | Dibella y Nevis (1998); Tejedor y Aguirre (1998); García Morales (2000); Pérez Fernández (2000) |
| Motivación | Argyris (1994); Torras Arruga (1997); Guía (1999); Osterloh y Frey (2000) |
| Autoestima | Antonacopoulou (1999) |
| Condiciones físicas del individuo | Antonacopoulou (1999) |
| Edad | Antonacopoulou (1999) |
| Resultado real del aprendizaje | Antonacopoulou (1999) |

Fuente: (Martínez León y Ruiz Mercader, 2002, p. 7).

Por lo tanto teniendo como base lo expuesto por Rodríguez, *et al*. (2002); Lei, *et al*. (1996); Spangenberg, *et al*. (1999, citados por Garavan y McGuire, 2001, p. 146); Leiva (2005, p. 66, citando a Schunk, 1997); Martínez León y Ruiz Mercader (2002, p. 7) mencionan que las empresas buscan tanto una fuerza de trabajo que pueda aprender rápidamente, así como estrategias de aprendizaje en el lugar de trabajo para el desarrollo de competencias, lo cual concuerda con lo planteado por la OIT (Organización Internacional del Trabajo), citado por Peñaloza y Arévalo (2007, p. 118), describe que “las organizaciones empresariales están orientando sus esfuerzos competitivos a fortalecer su activo humano y generar ambientes propicios a la innovación y al aprendizaje”.

Según, la creación y transferencia de conocimiento descrito por Grant (1996, citado por Gil y Carrillo, 2013, p. 732), donde estudia los mecanismos de coordinación a través de los cuales las empresas integran el conocimiento especializado (delimitación del conocimiento) de sus miembros “lleva a considerar su creación y transferencia como un principio básico en la administración de las organizaciones”.

En materia de habilidades, según Mendoza Lira (2013) destaca que en las habilidadesintervienen conocimientos procedimentales (información almacenada en la [memoria a largo plazo](https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_a_largo_plazo)) que se aplican siempre en un contexto determinado (p. 29).

Por su parte Medina Elizondo, *et al*. (2012) describen que “la actitud se manifiesta en la conducta y el comportamiento de las personas, en su disposición y compromiso por alcanzar objetivos” (p. 83), mientras que Mendoza Lira (2013) lo hace desde su óptica que ““las actitudesestán relacionadas con el dominio afectivo de los individuos, en el cual están involucrados saberes personales tales como las emociones, los valores, la motivación, etc.” (pp. 29-30).

Respecto a los valores organizacionales, según Meligno y Ravlin (1998, citado por Martínez León y Ruiz Mercader, 2002, p. 9) describen que “son los valores de mayor medida para determinar el comportamiento de las personas en las organizaciones (directivos y trabajadores)”.

El objetivo principal de esta investigación se realiza para el capital humano de las unidades organizativas de producción y administración del complejo siderúrgico coahuilense para verificar por medio de la estadística, las siguientes relaciones: Edad y Conocimientos teóricos; Edad y Habilidades; Edad y Actitudes; Edad y Valores. Las hipótesis se plantean mediante pruebas estadísticas de las tablas de contingencia, chi-cuadrada y correlación de Spearman para observar, si existe relación significativa entre la edad del capital humano de las unidades organizativas de producción y administración del complejo siderúrgico coahuilense con sus conocimientos teóricos, sus habilidades, sus actitudes y sus valores para realizar las actividades en su puesto de trabajo.

**REVISIÓN LITERARIA**

Forteza (1990, p. 101) describe que “el paso del tiempo y la edad cronológica de las personas determinan unas edades: niñez, adolescencia, juventud, edad adulta y madurez”. Por su parte el autor Mansilla (2000, p. 106, citando a Craig, 1994; Rice, 1997) divide las etapas del desarrollo de las personas de acuerdo a “la propuesta de ERICKSON dividida en dos partes: la primera que comprende las etapas Prenatal, Infancia, Niñez Temprana, Niñez, Adolescencia; y una segunda producto de cambios históricos: Adultos Jóvenes (20 a 30 años), Edad Madura (40 a 50 años) y de 60 a más años la Edad Adulta Posterior”.

Dentro del desarrollo del ser humano se encuentra la etapa de la mayoría de edad donde el individuo se incorpora a actividades laborales considerándosele un trabajador que forma parte según Mansilla (2000, p. 111) de “la fuerza activa de la producción económica - PEA (Población Económicamente Activa)”, donde “el adulto sano consume la mayor parte de su tiempo de vigilia y de sus energías dedicadas a las actividades de producir y/o distribuir bienes y servicios” (Forteza, 1990, p. 102), este periodo es denominado por Mansilla (2000, p. 111) como la etapa laboral y es “comprendido desde los 18 hasta cumplir los 64 años, por su característica principal: la capacidad laboral y de inserción en el trabajo”.

Para García Cabrera y García Soto (2008, p. 226) la edad es una de las “variables comúnmente ligadas al estudio del capital humano”, es por esto que se tienen enfoques a favor y en contra respecto a la edad y las actividades laborales.

Un enfoque en donde se muestra la afectación negativa de la edad es descrito por Mansilla (2000, p. 105) donde “desde el punto de vista empresarial se arguye que resultaría poco rentable contratar y aún mantener en sus puestos a personas mayores. Es evidente que en su conjunto, los viejos son más lentos y poseen menos energías que los jóvenes”. Este enfoque concuerda con lo determinado por Forteza (1990, p. 105) considerando que “está muy extendida la creencia de que sobrepasando una cierta edad, la mayoría de las personas ya no son aptas para trabajar eficazmente”.

Los empleados de mayor edad “se contraponen con el actual modelo de juventud perenne, especialmente en el campo laboral donde se ven día a día desplazados” (Mansilla, 2000, p. 112), considerándose “como no competitivos los empleados de mayor edad” Alonso (2004, p. 36) frente a aquellos más jóvenes “que se encuentran entre los 18 y 24 años de edad…mantienen aún una gran facilidad para el cambio lo que facilita el aprendizaje y aprehensión de conocimientos e información a velocidad” (Mansilla, 2000, p. 111).

Por su parte Herzberg (1996, citado por Robles-García, *et al*., 2005) agrega que “la edad más avanzada se asocia con una mayor percepción de monotonía laboral y, por ende, con una menor satisfacción”. Por lo tanto, en conjunto las ideas presentadas por estos autores se alinean con las de los autores Maslach, *et al*. (2001, citado por Moreno Jiménez, *et al*., 2006), respecto a que la edad “se le considera como la variable demográfica que más consistentemente se ha asociado con el desgaste profesional”.

De forma contradictoria Mansilla (2000, p. 111) describe que “la actividad laboral varía en calidad y cantidad según sea la edad del trabajador”, por su parte Martínez Lugo (1988, p. 144) establece que “aquellas personas de mayor edad tienden a envolverse más en sus trabajos que aquellos de menos edad”, esto debido a que la edad en conjunto con otras variables “se proyectan en las percepciones y actitudes hacia el empleo” (García Cabrera y García Soto, 2008, p. 211), como lo expuesto por Martínez Lugo (1988, p. 144), quien establece que “al tener más edad, el individuo adquiere cierta madurez producto de las experiencias por las cuales pasa durante su vida”. Dicha madurez trae como consecuencia que la persona considere más en serio su trabajo, contrario a lo descrito por Mansilla (2000, p.111) sobre los jóvenes quienes son “diferentes a las demás personas de edad mayor por ser inexpertos en el mundo adulto”.

**METODOLOGÍA**

La presente investigación concuerda con la caracterización de Hernández Barrera, *et al*. (2015), debido a que se realiza “análisis documental de la bibliografía recopilada para el tratamiento del marco teórico y el análisis y comparación en el procesamiento de la información obtenida” (p. 460), esta se llevó a cabo en el complejo siderúrgico del estado de Coahuila, México.

### La población objeto de estudio está formada por el capital humano de las unidades organizativas del complejo siderúrgico de Coahuila, las entrevistados se realizaron en el lugar de trabajo de manera aleatoria con un total de 10,235 personas. El nivel de confianza considerado es del 95 % y un margen de error del 5%. Estos datos se toman en cuenta para efectuar el cálculo por medio de diferentes calculadoras en línea como son: Netquest es una calculadora estadística para obtener el tamaño de una muestra en el sitio de la red de bibliotecas UNNE (Universidad Nacional del Nordeste); Raosoft es una calculadora para obtener el tamaño de la muestra en el sitio de Internet asesoría económica & marketing. Para su interpretación de los resultados del cálculo puede leerse de la siguiente manera: si encuestas a 371 personas, el 95% de las veces el dato real que buscas estará en el intervalo, y un margen de error de ±5% de las veces respecto al dato que observas en la encuesta” (Netquest).

El trabajo de campo se realizó de abril a junio de 2017 aplicando el instrumento de medición “percepción de algunos elementos que conforman la competencia en el lugar de trabajo” (Farías Montemayor, 2017) mediante entrevistas individuales a las personas (capital humano de las unidades organizativas del complejo siderúrgico de Coahuila), quienes realizan actividades de personal operativo, personal de mantenimiento, jefes de turno, especialistas / encargados, jefes de sección, sub gerentes / superintendentes de área, gerentes / superintendentes y otros, cuyas edades oscilan desde los 18 años hasta más de 60 años, y que poseen desde 0 años hasta más de 40 años de experiencia.

Las hipótesis consideradas son:

Hipótesis alternativa: Hay relación significativa entre la edad del capital humano de las unidades organizativas de producción y administración del complejo siderúrgico coahuilense y sus conocimientos teóricos, sus habilidades, sus actitudes y sus valores para realizar las actividades en su puesto de trabajo.

Hipótesis nula: No hay relación significativa entre la edad del capital humano de las unidades organizativas de producción y administración del complejo siderúrgico coahuilense y sus conocimientos teóricos, sus habilidades, sus actitudes y sus valores para realizar las actividades en su puesto de trabajo.

Para contrastar esta hipótesis se procesó la muestra con la prueba de chi-cuadrada, la cual “es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas” (Hernández Sampieri, *et al*., 1998, p. 471). El análisis se realiza mediante tablas de contingencia, la cual “es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable, y cada variable se subdivide en dos o más categorías” (Hernández Sampieri, *et al*., 1998).

Las variables consideradas son la edad, conocimientos teóricos, habilidades actitudes y valores de la empresa. Estas se analizan a continuación:

1.- Conocimientos teóricos y edad.

La Tabla 2 muestra la tabulación cruzada de la relación entre las variables de los conocimientos teóricos y la edad, mientras que la Tabla 3 presenta la relación resultante de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de los conocimientos teóricos y la edad. Para confirmar el resultado anterior se realiza una correlación de Spearman (ver, Tabla 4).

Tabla 2. Tabulación cruzada de edad y conocimientos teóricos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Conocimientos teóricos | | Total |
| No | Si |
| Edad | No | Recuento | 38 | 151 | 189 |
| Recuento esperado | 35.7 | 153.3 | 189.0 |
| Si | Recuento | 34 | 158 | 192 |
| Recuento esperado | 36.3 | 155.7 | 192.0 |
| Total | | Recuento | 72 | 309 | 381 |
| Recuento esperado | 72.0 | 309.0 | 381.0 |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 2 de la tabulación cruzada entre las variables de la edad y los conocimientos teóricos muestra que 151 personas consideran que sólo los conocimientos teóricos influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que 38 personas consideran que ni los conocimientos teóricos ni la edad lo hacen. Por otra parte, 158 personas consideran que tanto los conocimientos teóricos como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que para 34 personas sólo la edad es influyente.

Tabla 3. Prueba de chi-cuadrada de edad y conocimientos teóricos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Valor | gl | Significación asintótica (2 caras) | Significación exacta (2 caras) | Significación exacta (1 cara) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .357a | 1 | .550 |  |  |
| Corrección de continuidadb | .218 | 1 | .641 |  |  |
| Razón de verosimilitud | .357 | 1 | .550 |  |  |
| Prueba exacta de Fisher |  |  |  | .601 | .320 |
| Asociación lineal por lineal | .356 | 1 | .551 |  |  |
| N de casos válidos | 381 |  |  |  |  |
| a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 35.72. | | | | | |
| b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

Tabla 4. Correlación de Spearman entre conocimientos teóricos y edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Edad |
| Rho de Spearman | Conocimientos teóricos | Coeficiente de correlación | .031 |
| Sig. (bilateral) | .551 |
| N | 381 |
| \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas). | | | |
| \*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas). | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 3 de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de la edad y los conocimientos teóricos muestra la relación entre estas variables, y el valor de significancia asintótica (2 caras) se obtiene de 0.550, y la Tabla 4 presenta el resultado de la correlación de Spearman entre las variables de los conocimientos teóricos y la edad que muestra un valor de significancia (bilateral) de 0.551.

2.- Habilidades y edad.

El Tabla 5 muestra la tabulación cruzada de la relación entre las variables de las habilidades y la dad, mientras que la Tabla 6 presenta la relación resultante de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de las habilidades y la edad. Para confirmar el resultado anterior se realiza una correlación de Spearman (ver, Tabla 7).

Tabla 5. Tabulación cruzada de edad y habilidades

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Habilidades | | Total |
| No | Si |
| Edad | No | Recuento | 15 | 174 | 189 |
| Recuento esperado | 12.9 | 176.1 | 189.0 |
| Si | Recuento | 11 | 181 | 192 |
| Recuento esperado | 13.1 | 178.9 | 192.0 |
| Total | | Recuento | 26 | 355 | 381 |
| Recuento esperado | 26.0 | 355.0 | 381.0 |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 5 de la tabulación cruzada entre las variables de la edad y las habilidades muestra que 174 personas consideran que sólo las habilidades influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que 15 personas consideran que ni las habilidades ni la edad lo hacen. Por otra parte, 181 personas consideran que tanto las habilidades como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que para 11 personas sólo la edad es influyente.

Tabla 6. Prueba de chi-cuadrada de edad y habilidades

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Valor | gl | Significación asintótica (2 caras) | Significación exacta (2 caras) | Significación exacta (1 cara) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .730a | 1 | .393 |  |  |
| Corrección de continuidadb | .424 | 1 | .515 |  |  |
| Razón de verosimilitud | .732 | 1 | .392 |  |  |
| Prueba exacta de Fisher |  |  |  | .423 | .258 |
| Asociación lineal por lineal | .728 | 1 | .394 |  |  |
| N de casos válidos | 381 |  |  |  |  |
| a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12.90. | | | | | |
| b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

Tabla 7. Correlación de Spearman entre habilidades y edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Edad |
| Rho de Spearman | Habilidad | Coeficiente de correlación | .044 |
| Sig. (bilateral) | .394 |
| N | 381 |
| \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas). | | | |
| \*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas). | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 6 de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de la edad y las habilidades muestra la relación entre estas variables, y el valor de significancia asintótica (2 caras) se obtiene de 0.393, y la Tabla 7 presenta el resultado de la correlación de Spearman entre las variables de las habilidades y la edad que muestra un valor de significancia (bilateral) de 0.394.

3.- Actitudes y edad.

La Tabla 8 muestra la tabulación cruzada de la relación entre las variables de las actitudes y la edad, mientras que la Tabla 9 presenta la relación resultante de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de las actitudes y la edad. Para confirmar el resultado anterior se realiza una correlación de Spearman (ver, Tabla 10).

Tabla 8. Tabulación cruzada de edad y actitudes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Actitudes | | Total |
| No | Si |
| Edad | No | Recuento | 12 | 177 | 189 |
| Recuento esperado | 14.4 | 174.6 | 189.0 |
| Si | Recuento | 17 | 175 | 192 |
| Recuento esperado | 14.6 | 177.4 | 192.0 |
| Total | | Recuento | 29 | 352 | 381 |
| Recuento esperado | 29.0 | 352.0 | 381.0 |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 8 de la tabulación cruzada entre las variables de la edad y las actitudes muestra que 177 personas consideran que sólo las actitudes influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que 12 personas consideran que ni las actitudes ni la edad lo hacen. Por otra parte, 175 personas consideran que tanto las actitudes como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que para 17 personas sólo la edad es influyente.

Tabla 9. Prueba de chi-cuadrada de edad y actitudes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Valor | gl | Significación asintótica (2 caras) | Significación exacta (2 caras) | Significación exacta (1 cara) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .850a | 1 | .357 |  |  |
| Corrección de continuidadb | .531 | 1 | .466 |  |  |
| Razón de verosimilitud | .854 | 1 | .355 |  |  |
| Prueba exacta de Fisher |  |  |  | .441 | .233 |
| Asociación lineal por lineal | .848 | 1 | .357 |  |  |
| N de casos válidos | 381 |  |  |  |  |
| a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14.39. | | | | | |
| b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

Tabla 10. Correlación de Spearman entre actitudes y edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Edad |
| Rho de Spearman | Actitud | Coeficiente de correlación | -.047 |
| Sig. (bilateral) | .358 |
| N | 381 |
| \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas). | | | |
| \*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas). | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 9 de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de la edad y las actitudes muestra la relación entre estas variables, y el valor de significancia asintótica (2 caras) se obtiene de 0.357, y la Tabla 10 presenta el resultado de la correlación de Spearman entre las variables de las actitudes y la edad que muestra un valor de significancia (bilateral) de 0.358.

4.- Valores empresa y edad.

La Tabla 11 muestra la tabulación cruzada de la relación entre las variables de los valores empresa y la edad, mientras que la Tabla 12 presenta la relación resultante de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de los valores empresa y la edad. Para confirmar el resultado anterior se realiza una correlación de Spearman (ver, Tabla 13).

Tabla 11. Tabulación cruzada de edad y valores empresa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Valores empresa | | Total |
| No | Si |
| Edad | No | Recuento | 29 | 160 | 189 |
| Recuento esperado | 22.8 | 166.2 | 189.0 |
| Si | Recuento | 17 | 175 | 192 |
| Recuento esperado | 23.2 | 168.8 | 192.0 |
| Total | | Recuento | 46 | 335 | 381 |
| Recuento esperado | 46.0 | 335.0 | 381.0 |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 11 de la tabulación cruzada entre las variables de la edad y los valores empresa muestra que 160 personas consideran que sólo los valores empresa influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que 29 personas consideran que ni los valores empresa ni la edad lo hacen. Por otra parte, 175 personas consideran que tanto los valores empresa como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, mientras que para 17 personas sólo la edad es influyente.

Tabla 12. Prueba de chi-cuadrada de edad y valores empresa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Valor | Gl | Significación asintótica (2 caras) | Significación exacta (2 caras) | Significación exacta (1 cara) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 3.779a | 1 | .052 |  |  |
| Corrección de continuidadb | 3.192 | 1 | .074 |  |  |
| Razón de verosimilitud | 3.815 | 1 | .051 |  |  |
| Prueba exacta de Fisher |  |  |  | .060 | .037 |
| Asociación lineal por lineal | 3.769 | 1 | .052 |  |  |
| N de casos válidos | 381 |  |  |  |  |
| a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28.77. | | | | | |
| b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

Tabla 13. Correlación de Spearman entre valores empresa y edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Edad |
| Rho de Spearman | Valores empresa | Coeficiente de correlación | .100 |
| Sig. (bilateral) | .052 |
| N | 381 |
| \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral). | | | |
| \*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral). | | | |

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS versión 22.

La Tabla 12 de la prueba de chi-cuadrada entre las variables de la edad y los valores empresa muestra la relación entre estas variables, y el valor de significancia asintótica (2 caras) se obtiene de 0.052, y la Tabla 13 presenta el resultado de la correlación de Spearman entre las variables de los valores empresa y la edad que muestra un valor de significancia (bilateral) de 0.052.

**RESULTADOS**

Referente a la relación entre los conocimientos teóricos y la edad. El total de personas a las que se les aplicó el instrumento de medición, la mayor cantidad (158 personas) consideran que tanto los conocimientos teóricos como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, sin embargo al realizar las pruebas de chi-cuadrada y correlación de Spearman a las variables conocimientos teóricos y edad, el valor resultante de la significancia asintótica (2 caras) de la chi-cuadrada de Pearson concuerda con el valor resultante de la significancia bilateral en la correlación de Spearman, y en ambos casos el resultado es superior a 0.05. Por lo tanto la hipótesis alternativa se rechaza y la hipótesis nula no se rechaza. Entonces la relación significativa entre estas variables no existe.

Respecto a la relación entre las habilidades y la edad. El total de personas a las que se les aplicó el instrumento de medición, la mayor cantidad (181 personas) consideran que tanto las habilidades como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, pero al realizar las pruebas de chi-cuadrada y correlación de Spearman a las variables edad y habilidades, el valor resultante de la significancia asintótica (2 caras) de la chi-cuadrada de Pearson concuerda con el valor resultante de la significancia bilateral en la correlación de Spearman, y en ambos casos el resultado es superior a 0.05. Entonces la hipótesis alternativa se rechaza y la hipótesis nula no se rechaza. Por lo tanto la relación significativa entre estas variables no existe.

En cuanto a la relación entre las actitudes y la edad. El total de personas a las que se les aplicó el instrumento de medición, la mayor cantidad (177 personas) consideran sólo la actitud y no la edad influye para que una persona haga las actividades de su trabajo, pero al realizar las pruebas de chi-cuadrada y correlación de Spearman a las variables edad y actitudes, el valor resultante de la significancia asintótica (2 caras) de la chi-cuadrada de Pearson concuerda con el valor resultante de la significancia bilateral en la correlación de Spearman, y en ambos casos el resultado es superior a 0.05. Por lo tanto la hipótesis alternativa se rechaza y la hipótesis nula no se rechaza. Entonces la relación significativa entre estas variables no existe.

Para la relación entre los valores empresa y la edad. El total de personas a las que se les aplicó el instrumento de medición, la mayor cantidad (175 personas) consideran tanto los valores empresa como la edad influyen para que una persona haga las actividades de su trabajo, a pesar de ello al concordar el valor resultante de la significancia asintótica (2 caras) de la chi-cuadrada de Pearson con el valor resultante de la significancia bilateral en la correlación de Spearman se obtiene un valor superior a 0.05. Entonces la hipótesis alternativa se rechaza y la hipótesis nula no se rechaza. Por lo tanto la relación significativa entre estas variables no existe.

Después de realizar las pruebas de chi-cuadrada y correlación de Spearman para validar la hipótesis, los resultados demuestran que no hay relación significativa entre las variables de: edad y conocimientos teóricos, edad y habilidades, edad y actitudes y por último edad y valores empresa. Por lo tanto la hipótesis alternativa se procede a rechazar, y la hipótesis nula no rechazar. Entonces la relación significativa entre la edad de las personas y los elementos conocimientos teóricos, habilidades, actitudes y valores empresa para realizar las actividades en su puesto de trabajo no existe.

**CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos en la presente investigación indican que después de aplicar el instrumento de medición, y realizar las pruebas de tablas cruzadas, chi-cuadrada y correlación de Spearman, los resultados muestran que no hay relación significativa entre las variables de “edad y conocimientos teóricos”, “edad y habilidades”, “edad y actitudes”, “edad y valores empresa”. Por lo tanto, la principal contribución de esta investigación es que no existe relación significativa entre la edad del capital humano de las unidades organizativas de producción y administración del complejo siderúrgico coahuilense y sus conocimientos teóricos, sus habilidades, sus actitudes y sus valores para realizar las actividades en su puesto de trabajo.

La falta de relación entre la edad del capital humano y la realización de las actividades en el puesto de trabajo en el complejo siderúrgico de Coahuila concuerda con estudios anteriores en donde muestran que al incrementarse la edad “se acentúa la variabilidad intragrupal, de manera que muchos sujetos en edades avanzadas superan con creces la media alcanzada por los sujetos de menor edad” (Forteza, 1990, p. 106), por ello el autor Osborne Groves (2005, citado por García Cabrera y García Soto, 2008, p. 205) considera que las “variables tales como el género, la edad o el nivel de estudios pueden ser insuficientes para entender las actitudes que el individuo adopta y condicionan su manera de afrontar la relación con el mercado de trabajo”, tal como lo expone Forteza (1990, p. 113) al describir que “a una misma edad las personas son muy distintas y la edad cronológica no tiene por qué coincidir con la edad psicológica o funcional”, es por ello que se tienen descripciones como las de Mansilla (2000, p. 33) donde “hay grupos de edad que, por muchas competencias sociales, emocionales o técnicas que presenten, se convierten directamente en inempleables” y otras donde “muchas personas mayores pueden actuar a un nivel semejante al de los jóvenes” (Forteza, 1990, p. 113).

Al ser la experiencia una variable que también afecta el proceso de aprendizaje individual y que además puede ser ligada al estudio del capital humano, en futuras investigaciones se sugiere incluir la variable experiencia, pudiendo compararse los resultados de edad y experiencia.

**REFERENCIA**

Alonso, L. E., 2004. La sociedad del trabajo: debates actuales. Materiales inestables para lanzar la discusión. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS),* 107(1), pp. 21-48.

Antonacopoulou, E., 1999. *Developing learning manager within learning organizations: the case of three.* Londres: Sage Publicaciones.

Argyris, C., 1991. Teaching smart people how to learn. *Harvard Business Review,* 69(3), pp. 99-109.

Argyris, C., 1994. Good communication that blocks learning. *Harvard Business Review,* 7(4), pp. 77-85.

Calderón Hernández, G., 2004. Lo estratégico y lo humano en la dirección de las personas. *Pensamiento & Gestión,* Volumen 16, pp. 158-176.

Chiva Gómez, R. & Camisón Zornoza, C., 1999. Estilos de aprendizaje, valores organizativos y competitividad en el sector cerámico: un estudio de casos. *Revista europea de dirección y economía de la empresa,* 8(1), pp. 41-62.

Craig, G. J., 1994. *Desarrollo Psicológico.* México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Dibella, A. & Nevis, E., 1998. *How organizations learn: an integrated strategy for building learning capability.* San Francisco, Jossey-Bass.

Dixon, N. M., 1994. *The Organizational Learning Cycle: How We Can Learn Collectively.* New York: McGraw-Hill.

Farias Montemayor, Oscar Mario., 2017*. Metodología para el desarrollo por competencias del capital humano del complejo siderúrgico de Coahuila*. (Tesis doctoral inédita). Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma de Coahuila.

Fondas, N. & Weirsema, M., 1997. Changing of the guard: the influence of CEO socialization on strategic change. *Journal of Management Studies,* 3(4), pp. 561-584.

Forteza, J. A., 1990. La preparación para el retiro. *Anales de psicologia,* 6(2), pp. 101-114.

Garavan, T. N. & McGuire, D., 2001. Competencies & Workplace Learning: Some Reflections on the Rhetoric & the Reality. *Journal of Workplace Learning,* 13(4), pp. 144-164.

García Cabrera, A. M. & García Soto, M. G., 2008. La influencia de los rasgos psicológicos en las actitudes hacia el empleo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones,* 24(2), pp. 203-233.

García Morales, V., 2000. *La generación de nuevo conocimiento a partir de los errores.* Jaén, s.n., pp. 451-456.

Garratt, 1987. Learning is the Core of Organisational Survival: Action Learning is the Key Integrating Process. *Journal of Management Development,* 6(2), pp. 38-44.

Gil, A. J. & Carrillo, F. J., 2013. La creación de conocimiento en las organizaciones a partir del aprendizaje. *Intangible Capital,* 9(3), pp. 730-753.

Grant, R. M., 1996. Toward a knowledge-base theory of the firm. *Strategic Management Journal,* Volumen 17, pp. 109-122.

Guía, J., 1999. Capital social y redes relacionales. *Revista de Economía y Empresa,* 13(37), pp. 54-81.

Hamel, G. & Prahalad, C., 1993. Stretch Stretch and Leverage. *Harvard Business Review,* Volumen 71, pp. 75-84.

Hernández Barrera, D., Villanueva Armenteros. Y., Armenteros, Acosta, María del Carmen y Montalvo Morales J. A., 2015. *Competencias estratégicas gerenciales y su relación con el desempeño económico en el sector automotriz de Saltillo*. En Monográfico Num. 2 del congreso internacional de investigación innovación y desarrollo regional, (Torreón, Coahuila y Gomez Palacio, Durango, México 14-16 de octubre de 2015), pp. 453-474*.*

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P., 1998. *Metodología de la investigación.* México: McGraw Hill.

Herzberg, F., 1996. *Work and the nature of man.* New York: The world Publishing Company.

Huber, G., 1991. “Organizational learning. The contributing processes and the literatures. *Organization Science,* 2(1), pp. 88-115.

Iafrancesco, G. M., 2004. *La evaluación integral y del Aprendizaje: Fundamentos y estrategias.* Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Lei, D., Hitt, M. A. & Bettis, R., 1996. Dynamic core competences through meta-learning and strategic context. *Journal of Management,* 22(4), pp. 549-569.

Leiva, C., 2005. Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Tecnología en marcha,* 18(1), pp. 66-73.

López Salazar, P. & Lopez Sánchez, J., 2001. *Propuesta de un modelo conceptual.* s.l., s.n., pp. 310-318.

Manríquez Pantoja, L., 2012. ¿Evaluación en competencias?.. *Estudios pedagógicos (Valdivia),* 18(1), pp. 353-366.

Mansilla, M. E., 2000. Etapas del desarrollo humano. *Revista de investigación en psicología,* 3(2), pp. 105-116.

March, J. G. & Olsen, J. P., 1975. The uncertainty of the past: organisational learning under ambiguity. *European Journal of Political Research,* 3(2), pp. 147-171.

Martínez León, I. & Ruiz Mercader, J., 2002. *El Aprendizaje en las Organizaciones: El Nivel Individual.* s.l., Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM), pp. 1-18.

Martínez-Lugo, M. E., 1988. La involucración con el trabajo y su relación con la edad, el locus de control y los años de servicio. *Revista Latinoamericana de Psicología,* 20(2), pp. 137-148.

Marzano, R. J. y otros, 2014. *Dimensiones del aprendizaje.* México: Iteso.

Maslach, C., Schaufeli, W. B. & Leiter, M. P., 2001. Job burnout. *Annual Review of Psychology,* Volumen 52, pp. 397-422.

Medina Elizondo, M., Armenteros Acosta, M. d. C., Guerrero Ramos, L. & Barquero Cabrero, J. D., 2012. Las Competencias Gerenciales desde una visión Estrategica de las Organizaciones: Un Procedimiento para su Identificación y Evaluación del Desempeño. *Revista Internacional de Administración y Finanzas,* 5(2), pp. 79-100.

Meligno, B. M. & Ravlin, E. C., 1998. Individual values in organizations: concepts, controversies, and research. *Journal of Management,* 24(3), pp. 351-389.

Mintzberg, H., 1994. *Rise and Fall of Strategic Planning.* New York: Simon and Schuste.

Moreno Jiménez, B. y otros, 2006. El síndrome de burnout en una muestra de psicólogos mexicanos: prevalencia y factores sociodemográficos asociados. *Psicología y salud,* 16(1), pp. 5-13.

Osborne Groves, M., 2005. How important is your personality? Labor market returns to personality for women in the US and UK. *Journal of Economic Psychology,* Volumen 26, pp. 827- 841.

Osterloh, M. & Frey, B., 2000. Motivation, knowledge transfer and organizational forms. *Organization Science,* 11(5), pp. 538-550.

Peñaloza, M. & Arévalo, F., 2007. Evaluación por competencias y estimación de potencial en las empresas eléctricas de occidente. *Revista de Ciencias Sociales,* 13(1), pp. 116-133.

Pérez Fernández, E., 2000. *Gestión del conocimiento en organizaciones geográficamente dispersas. Análisis de un caso.* Jaén, s.n.

Pérez López, S., Montes Peón, J. & Vázquez Ordáz, C., 2000. *Aprendizaje organizativo, Gestión del conocimiento y Capital Intelectual: Un enfoque integrador.* Jaén, s.n.

Rice, P. F., 1997. *Desarrollo Humano.* México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A..

Robles-García, M. y otros, 2005. Variables relacionadas con la satisfacción laboral: un estudio transversal a partir del modelo EFQM.. *Gaceta sanitaria,* 19(2), pp. 127-134.

Rodriguez, D. y otros, 2002. Developing competency models to promote integrated human resource. *Human Rosource Management,* 41(3), pp. 309-324.

Schunk, D. H., 1997. *Teorías del aprendizaje.* México: Pearson Educación.

Scott, S. G. & Bruce, R. A., 1994. Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *The Academy of Management Journal,* 37(3), pp. 580-607.

Spangenberg, H. H., Schroder, H. M. & Duvenage, A., 1999. A leadership competence utilization questionnaire for South African managers. *Sourth African Journal Of Psychology,* 29(3), pp. 117-123.

Tejedor, B. & Aguirre, A., 1998. Proyecto Logos: Investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos,* 53(164), p. 231 – 249.

Torras Arruga, L., 1997. Aprender: la ventaja competitiva más sostenible en el tiempo. *Alta Dirección,* Issue 191, pp. 13-19.