



# XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS

II Congreso Colombiano de Costos y Gestión

*Los costos y la gestión en la ruta  
de la innovación y el conocimiento!*

## DIDÁCTICA DEL COSTO

### **Autores:**

Luis Fernando Gómez Ramírez

lgomezr3@ucentral.edu.co

Walter Abel Sánchez Chinchilla

wsanchezc1@ucentral.edu.co

### **Área temática:**

Docencia universitaria en contabilidad de costos y de gestión

### **Metodología aplicada:**

M3, M6 y M8

**Medellín, Colombia, Septiembre 9, 10, 11 de 2015**

### **Convocan:**



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS CONTABLES



## **Resumen**

Los procesos de enseñanza alrededor de los Costos siguen reflejando dificultades de apropiación por parte de los estudiantes y generando más antipatías que simpatías; se piensa a que una de las causas determinante de tal realidad deriva de la carencia de tratamientos provenientes de los aportes de la pedagogía que, sin lugar a duda, darían luces respecto a la mejor didáctica a aplicar. Verificar y comparar la didáctica tradicional versus algún tipo de didáctica contemporánea en el ejercicio docente y sus impactos en los niveles de aprendizaje por parte de los estudiantes, así como develar las diferencias en los contenidos en cada una de ellas es el objetivo del trabajo. Se acude a un método de carácter descriptivo apoyado en la investigación conceptual alrededor de la didáctica del costo tomando como referente de ocasión uno de sus elementos. Uno de los principales hallazgos ha permitido revelar que la didáctica tradicional no garantiza una adecuada concepción, transferencia y asimilación del concepto Mano de Obra, tanto por parte del docente como del estudiante y que la didáctica contemporánea logra afinar con alta rigurosidad el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Se deriva del trabajo que persistir en la utilización de las didácticas tradicionales no garantiza una efectiva labor del docente ni un adecuado aprendizaje del estudiante; la didáctica tradicional sigue enfatizando en lo instrumental-operativo y no supera la transferencia de “conocimientos” desestructurados, de corto alcance.

## **Palabras claves:**

Concepto, Mentefacto conceptual, Mano de obra, Didáctica conceptual, Didáctica operacional y Algoritmo heurístico.

## **Metodología**

La metodología aplicada tiene un componente de validación empírica y fundamentalmente es de carácter descriptivo. Adicionalmente desde una perspectiva interdisciplinaria ofrece una mirada crítica a los procesos de enseñanza en costos. Por otro lado se incorpora elementos propios de la investigación conceptual.

## **Introducción**

Para nadie, dentro de la comunidad académica de los programas administrativos, económicos y contables, es un secreto que los procesos de formación en el área de costos revisten ribetes de alta dificultad y escasa simpatía, salvo contadas excepciones de avezados estudiantes que ven una oportunidad y un reto de aprendizaje.

Los costos son un área de conocimiento que, por demás, ofrece dentro de su estructura teórica y práctica un nivel de dificultad mayor habida cuenta de la conjunción de saberes que allí se incorporan y que exigen ser amalgamados por los estudiantes, de suerte que, si varias de las bases conceptuales preliminares son débiles, el proceso de comprensión y asimilación de los costos y toda su temática puede resultar tortuoso o estéril.

Varios factores como el atrás mencionado afectan los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de costos y si a esa situación se le agregan las limitaciones pedagógicas y didácticas se dan las circunstancias suficiente para convertir esta importante área de conocimiento más en un obstáculo a salvar, que un saber a adquirir y dominar.

Se cree que una formulación que parta de la pedagogía y se mediatice con la didáctica podría favorecer el proceso atrás aludido, de tal forma que se eleven los niveles de asimilación, por ello se propone abordar una didáctica del costo, un ejercicio preliminar desde los conceptos básicos que sostendrán en adelante el desarrollo operativo-instrumental y por ende la adecuada interpretación y administración de los costos en una organización.

La didáctica del costo acerca de los fundamentos del mismo se desarrollará identificando algunos de los conceptos básicos en la perspectiva de formular mediante mentefactos conceptuales una estructura argumental que se piensa holística, estructurante y de fácil comprensión.

Lo anterior en aras de lograr un adecuado acercamiento a la práctica han de develarse y transferirse a los estudiantes los saberes conceptuales que la sustentan y evitar que se conviertan en la cotidianidad, como dijera J. Vatter, en *rituales sin sentido*<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Citado por Grajales- Sánchez, en Contabilidad conceptual e instrumental. Cuarta edición. Investigar editores. Pereira. 2009.

Se presenta a nivel de esbozo general los elementos básicos de la didáctica de los costos y los conceptos y proposiciones básicas alrededor de los mismos.

## Origen de una idea

*“...la consecuencia, tan obvia como grave, es que como resultado los alumnos quedan habilitados, según el caso, o bien para registrar o bien para utilizar información de costos que no han aprendido a determinar” (Cartier)<sup>2</sup>*

La preocupación alrededor de los procesos de aprendizaje en la temática de costos es latente y es compartida tanto por los docentes como por los estudiantes de suerte que, adentrarse en la posibilidad de apostarle a introducir mejoras en aquellos necesariamente conduce a interrogantes a las disciplinas de la educación como son la pedagogía y la didáctica.

A la pedagogía le indagamos acerca de *qué enseñar* a fin de identificar las enseñanzas a transferir a los estudiantes; mientras que la didáctica nos responde diciendo *cómo hacerlo*. En ese sentido, es casi consenso la respuesta pedagógica, pues se dice que al estudiante hay que dotarlo de conceptos; mientras que, *el cómo*, suele diluirse en diferentes alternativas como clase magistral, exposiciones, talleres, estudio de caso, entre otros.

Una vez medianamente claras las opciones a las preguntas, había necesidad de identificar un tema dentro del campo de los costos y para ello se escogió el que, en rigor, tenía ad portas el docente encargado de tal acción, se trata de la *mano de obra*.

Da la casualidad que el docente había preparado unos textos intitulados *guía académica*, con el propósito de entregárselos a los estudiantes como fundamentación teórica básica que soportara la operacional o técnica. Pues bien el texto del citado documento es el siguiente:

*“Mano de Obra*

*Generalidades y conceptos*

---

<sup>2</sup> Cartier, Enrique Nicolás. ¿Cómo enseñar a determinar costos? Ponencia VII Congreso del Instituto Internacional de Costos. Recuperado de internet en <http://www.intercostos.org/documentos/252.pdf>. Abril 15 de 2015

*Es el segundo elemento del costo, que interviene en el proceso de producción, con el propósito de obtener la transformación de los materiales.*

*La mano de obra directa la podemos definir como el esfuerzo físico y mental, que los operarios realizan en el ciclo productivo, para realizar el proceso de transformar la materia prima en producto terminado. El costo de la mano de obra directa es representado por los emolumentos que eroga el ente económico como contraprestación a los empleados que intervienen directamente en la producción (sueldos, auxilio de transporte y demás prestaciones por ley o por pacto sindical).*

*En el cálculo de la mano de obra directa, intervienen dos variables, para determinar el valor del segundo elemento que está involucrado en el producto, a saber:*

**a) Tarifa horaria.** *Es el importe hora, que se asigna al producto, de acuerdo al proceso productivo; en el valor se debe involucrar todo los aspectos legales, que estén a acorde a la legislación laboral vigente, tales como:*

- *Sueldo*
- *Auxilio de transporte*
- *Parafiscales (ICBF, Sena y caja de compensación)*
- *Prestaciones sociales ( Prima de servicios, cesantías, intereses sobre cesantías y vacaciones)*
- *Otros ( Aquí se puede calcular todo lo extralegal que se obtiene por pacto sindical)*

*Por lo tanto podemos obtener una ecuación para el cálculo del costo de mano de obra directa, así:*

*Para cuando el sueldo es homogéneo en toda la planta de producción:*

$$TH = ((\text{Sueldo} + \text{auxilio de transporte}) + (\text{Factor prestacional})) / \text{Horas legales}$$

*Las horas legales son según las estipuladas en la legislación laboral vigente, y factor prestacional, son parafiscales y prestaciones sociales de ley.*

*Cuando existe una escala salarial entre el personal operativo de la fábrica, se tendrá que realizar un promedio ponderado para determinar el sueldo promedio de la planta o departamento de producción, de tal forma que el promedio sea la base para obtener la tarifa horaria.*

*Para calcular la tarifa horaria existe dos procedimientos, el primero consiste en determinar una tasa para toda la planta, y la segunda, si existe centros de costos o departamentos de producción, ésta debe ser calculada por centros de costos, para obtener un mejor analice del costo de la mano de obra directa.*

**Ejemplo 1:**

La compañía San Luis, que en su único departamento de producción laboran 30 operarios, tiene la siguiente escala de sueldos:

15 operarios con SMLV  
10 operarios con \$750.000  
5 operarios con \$900.000

El primer paso a seguir, es obtener el sueldo promedio ponderado del departamento de producción, así:

$$\begin{array}{rcl} 15 * 644.350 & = & \$9.665.250 \\ 10 * 700.000 & = & \$7.000.000 \\ 5 * 900.000 & = & \$4.500.000 \\ \text{Total} & & \text{\$21.165.250} \end{array}$$

Por lo tanto el sueldo promedio es (SP):

$$SP = \$21.165.250 / 30 = \$705.508$$

Segundo paso consiste en obtener el factor prestacional, así:

<b>Caja</b>	<b>4%</b>
<b>Pensión</b>	<b>12%</b>
<b>A.R.L.</b>	<b>4,17%</b>
<b>Cesantías</b>	<b>8,33%</b>
<b>Intereses</b>	<b>1%</b>
<b>Prima</b>	<b>8,33%</b>
<b>Vacaciones</b>	<b>4,17%</b>
<b>Total</b>	<b>42%</b>

El tercer paso es agrupar en dos parte, por un lado está, la seguridad social que corresponde al 24.34% y la provisión para prestaciones laborales 17.66%. Esto por el efecto del auxilio de transporte, por lo tanto la tarifa horaria es:

$$TH = ((\$705.508+74.000)+((\$705.508+74.000)*17.66%)+(\$705.508*24.34\%)/240$$

$$TH = \$4.537.04 /Hora$$

### **Ejemplo 2:**

Ahora vamos a suponer, que todos los trabajadores devengan SMLV, por lo tanto, la tarifa horaria quedaría así:

$$TH = ((\$644.350+74.000)+((\$644.350+74.000)*17.66%)+(644.350*24.34\%)/240$$

$$TH = \$4.175.19 /Hora$$

- b) **Tiempo.** Es la segunda variable que interviene en el costo de la mano de obra directa, y se define como el intervalo transcurrido en una actividad productiva, medido en unidades de tiempo (horas, minutos y hasta segundos), por lo general la medida más usada en actividad productiva es la hora, por lo tanto, el trabajo realizado en producción será medido en horas de mano de obra directa (HMOD).

En producción siempre se da dos clases de tiempos. El **tiempo productivo** que es aquel intervalo de horas realmente utilizado en la transformación de la materia prima, y el **tiempo improductivo** que es catalogado como el tiempo perdido en producción por cualquier factor independiente del operario, esos factores pueden ser por: enfermedad del trabajador, permisos sindicales, corte del fluido eléctrico, daño de la maquinaria, reuniones y mantenimiento, el tiempo debe ser registrado en la tarjeta de tiempo y cuantificado semanalmente por operario. El tiempo improductivo también recibe el nombre de tiempo ocioso, este tiempo su costo debe registrarse como un costo indirecto de producción (CIF).

De las tarjetas de tiempo se obtiene los datos, tanto de tiempo ocioso como el productivo, el tiempo de permanencia en actividades productivas es el tiempo productivo (TP) y el tiempo no trabajado por cualquier razón será el tiempo improductivo (TI).

### **Ejemplo 3:**

*Siguiendo con la compañía XYZ, vamos a suponer que diariamente el personal pierde una hora y tres cuartos, entre descanso y otras actividades ajenas a su voluntad.*

Horas	Días /mes	Total HMOD por operario	Clases de tiempo	Total Operarios	Total HMOD mes
<b>8</b>	30	240	TT	30	7200
<b>1,75</b>	30	52,5	TI	30	1575
		187,5	TP	30	5625

FUENTE: PROPIA

*TT = Tiempo total*  
*TI = Tiempo improductivo u ocioso*  
*TP = Tiempo productivo*

*Ahora bien, para determinar el costo de la mano de obra directa se conforma la siguiente ecuación:*

$$CMOD = TH*TP$$

*Reemplazamos en la anterior ecuación:*

$$CMOD = \$4.175.19*5.625$$

$$CMOD = \$23.485.439$$

*Para asignar el costo de la mano de obra directa al producto, se divide el importe del CMOD entre el nivel de actividad (unidades fabricadas). Ahora bien, supongamos que la compañía fabricó 35.263, por lo tanto el costo por unidad sería \$666.01 = (\$23.485.439/35.263). Es el valor que cada unidad absorbe por concepto de mano de obra directa*

*Luego cuantificaremos el importe del tiempo perdido en producción, que será costo indirecto de fabricación y hará parte del costo de la mano de obra indirecta (CMOI). La ecuación es:*

$$CMOI = TH*TI$$

*Reemplazando en la ecuación anterior, tenemos:*

$$CMOI = \$4.175.19*1.575$$



$$CMOI = \$6.575.923$$

El total del costo de la mano de obra que genero los operarios es la sumatoria del CMOD más CMOI, por lo tanto el costo total (CTMO) es:

$$\begin{aligned} CTMO &= CMOD + CMOI \\ CTMO &= \$23.485.439 + \$6.575.923 \\ CTMO &= \$30.061.362 \end{aligned}$$

Por último hay que comprobar que la distribución de la nómina de fábrica de operarios se haya calculado correctamente.

Operarios	Sueldos	Totales	Auxilio Transporte	Con auxilio	Sin auxilio	Total costo
30	\$ 644.350	\$ 19.330.500	\$ 2.220.000	\$ 3.805.818	\$4.705.044	\$30.061.362

FUENTE: PROPIA

**NOTA:** Todo tiempo extra en producción, generado por la mano de obra directa, se le da un tratamiento contable de costo de mano de obra indirecta”<sup>3</sup>

Con este insumo, uno de los docentes plantea una reflexión pedagógica y propone una sesión práctica ante un grupo de profesores los cuales aceptan y se disponen a “servir de conejillos” frente a la transferencia del concepto *mano de obra* que se reconoce como un tema importante y básico en costos.

El docente con la solvencia y conocimiento suficiente procede al ejercicio tras el cual se inicia una sesión orientada por las siguientes preguntas conceptuales:

1. ¿Qué es la mano de obra?
2. ¿Por qué se caracteriza la mano de obra?
3. ¿De quién se diferencia la mano de obra?
4. ¿Existen clases de mano de obra?

<sup>3</sup> Gómez R. Luis Fernando. Guía Académica 1: Mano de Obra Directa. Universidad Central. 2015

Es importante anotar que, en lo que constituye un acto de coherencia y estructura, el docente de una manera rápida y sintética, para un tiempo de 15 minutos, expuso el tema en referencia y lo hizo apegado a lo escrito en la citada guía académica. Se esperaba que el auditorio con los elementos recibidos, de manera fácil y expedita, emitiese las respuestas, pero ello no fue así del todo, solo parcialmente.

Pero lo que si se hizo evidente fue que las preguntas orientaron sus operaciones intelectuales y las afinaron al focalizarse en estos cuatro elementos de un concepto, pues a partir de la didáctica conceptual socrática, poco a poco, se logra determinar las proposiciones básicas de este importante concepto dentro del tema de los costos.

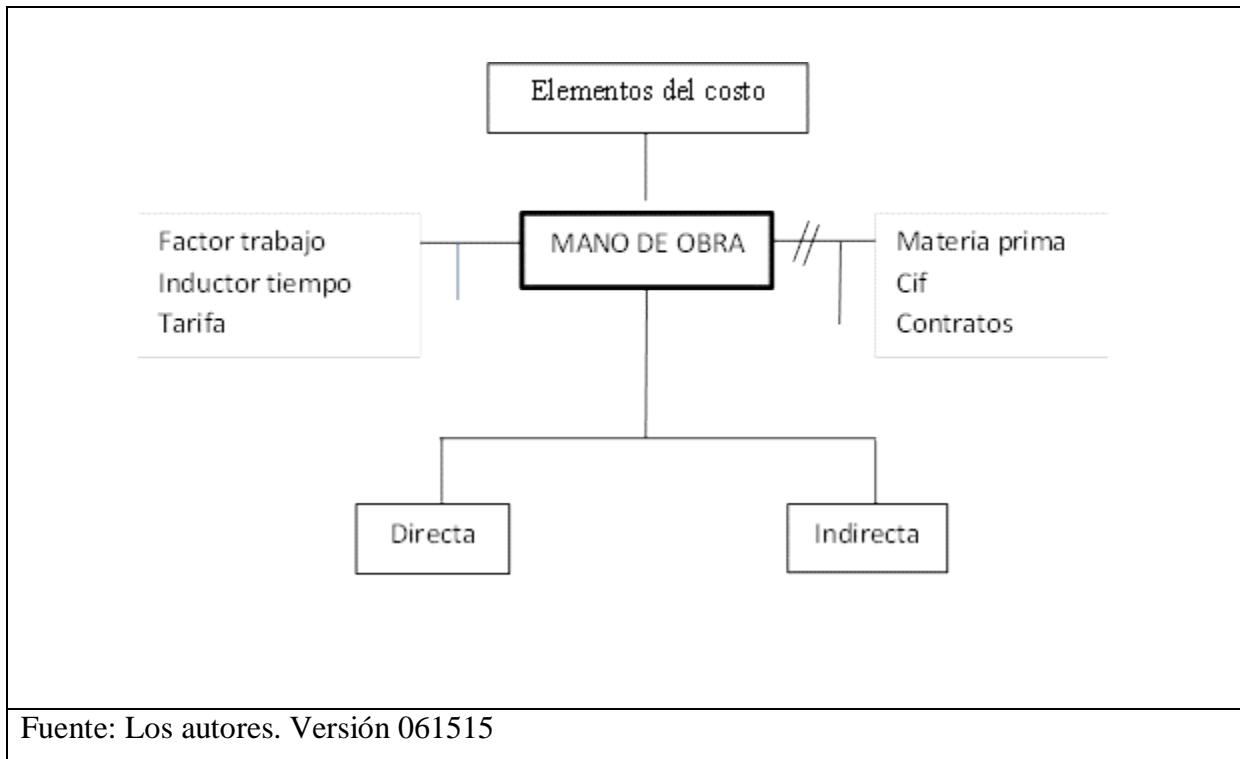
Se logró establecer que, si bien es cierto, tanto la guía como la exposición del docente contienen los elementos fundamentales del *concepto mano de obra*, se apuntaba más a una *definición* que, a la postre, terminaba subestimada y relegada, gracias al subsiguiente contenido del tema, como lo es la parte instrumental, consistente en operaciones aritméticas dirigidas a determinar, para un caso específico, el valor de la mano de obra y su tratamiento contable; a esta segunda parte es a la que son más afectos tanto docentes y con mayor razón los estudiantes.

### **Una aproximación conceptual**

A partir del modelo de pedagogía conceptual, se procede a desarrollar el concepto de *mano de obra*, partiendo de las respuestas a las preguntas atrás formuladas así:

1. A la pregunta, ¿qué es la mano de obra? Se busca identificar el género al cual pertenece este concepto.
2. A la interrogante, ¿por qué se caracteriza la mano de obra? Se trata de identificar las esencialidades de la mano de obra como elemento del costo.
3. A la pregunta ¿de quién se diferencia la mano de obra? Se trata de identificar otros conceptos dentro del mismo género y de describir la diferencia entre ellos.
4. Y, finalmente, la que suele ser la respuesta más dominada, busca determinar las clases o tipos existentes.

A partir de las operaciones intelectuales que demandan las anteriores preguntas se ha podido establecer el siguiente ideograma representado en el **mentefacto conceptual** de *mano de obra* y sus proposiciones básicas:



Del proceso de abstracción que da origen al mentefacto conceptual de mano de obra, se originan las siguientes proposiciones:

P1. La mano de obra es un elemento del costo.

P2a. La mano de obra se deriva del factor trabajo.

P2b. La mano de obra utiliza como inductor el tiempo.

P2c. La determinación de la mano de obra conduce a una tarifa.

P3a. A diferencia de la mano de obra que utiliza el tiempo como inductor, la materia prima utiliza la cantidad.

P3b. Mientras que la mano de obra determina una tarifa, los CIF determina un factor de asignación.

P3c. Mientras que la mano de obra utiliza el tiempo, los contratos utilizan el importe.

P4c. dependiendo del nivel de participación en el proceso productivo, la mano de obra se clasifica en directa e indirecta.

En atención a que no es propósito de esta ponencia hacer el desarrollo del concepto en cuestión con su estructura argumental, si consideramos importante destacar la potencia de este modelo pedagógico en varias perspectivas. Una podría ser, y muy rápida, la diferenciación de este con los denominados mapas conceptuales en el sentido que estos semejan un nudo de proposiciones mientras que los mentefactos son un nodo de proposiciones. Por otro lado y de importancia enorme, tiene que ver con las implicaciones didácticas ya que, cada proposición del concepto demanda, tanto de los docentes como de estudiantes, una operación intelectual de alta filigrana dirigida a desarrollar una estructura argumental como quiera que constituyan en si una *proposición tesis*. Es decir, la elemental y básica enunciación, carece de sentido y se exige un mayor nivel de discurso teórico que asocie los conocimientos que acá hacen su encuentro.

Ahora una vez se ha transferido el concepto al estudiante, es sabido de la importancia de saber hacer uso de tal instrumento de conocimiento, de ahí que, es importante que también se apropie de los elementos de carácter instrumental u operativo. El concepto se ha transferido mediante la didáctica conceptual y para transferir el “saber hacer” se recurre a la didáctica operacional.

Mediante una ligera aproximación a tal didáctica, a continuación se presenta una propuesta inicial para la enseñanza del proceso instrumental que significa la determinación del costo de la mano de obra.

La didáctica operacional incorpora como tal cuatro fases que son: 1. Definición del algoritmo heurístico; 2. Modelación; 3. Simulación; y, 4. Ejercitación. Por los propósitos descriptivos de la presente ponencia su desarrollo es muy esquemático y básico y no se presentará la fase de ejercitación. Veámosla:

## **Enseñanza del cálculo del costo de la mano de obra**

### **Algoritmo**

La enseñanza de los costos ahora estudiado a través de la contabilidad de gestión, implica tener más asertividad en los cálculos de cada uno de los componentes del costo, o sea, materiales directo, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación y contratos (tercerización de la producción), para nuestro caso de la investigación “didáctica del costo” estaremos enfocándonos en el segundo elemento del costo (mano de obra directa), el conocimiento de este factor de producción inmerso en el trabajo, depende en gran grado en la forma de su cálculo, allanando información correctamente en producción, mediante tablas y medición del tiempo productivo.

En cada uno de los estudios y procedimientos implementados para determinar sus costos, es esencial conocer la forma en que se va a fabricar, de esta forma, se puede esquematizar los diferentes modelos que se llevaran a cabo para su cálculo.

De manera formal, expresaremos los diferentes pasos que se debe tener en cuenta, para determinar el costo en su situación genérica.

1. Identifique el centro de costo.
2. Determine el tipo de contrato de cada trabajador vinculado al centro de costos.
3. Extraiga la información de las tarjetas de tiempo de cada trabajador del centro de costos.
4. Cuantifique el tiempo productivo de cada trabajador.
5. Determine el tiempo total productivo para asignárselo al objeto de costo.
6. Determine la carga prestacional asociada a la tarifa horaria.
7. Determine la escala salarial y establezca un promedio.
8. Calcule la tarifa horaria, adicionándole al total devengado la carga prestacional y divídalo en el número de horas legalmente trabajadas.
9. Calcule el costo de la mano de obra multiplicando el tiempo productivo (paso 5) por el valor de la tarifa horaria.

## **Modelación**

Ejecutar el anterior algoritmo tiene sus dificultades. A continuación se presenta un caso que puede ayudar a aclarar el panorama.

La empresa interesada en contar con los servicios de asesoría en costos es del sector del calzado, y desea medir los costos de producción de una nueva línea.

Veamos la aplicación del algoritmo, con el fin de determinar qué pasos se pueden obviar y de qué manera incide ello en la determinación del valor de la mano de obra.

1. ¿Qué es un centro de costos y cómo se identifica dentro de una empresa éste?
2. Es muy importante identificar y tener conocimientos claros acerca de los contratos laborales vigentes en cabeza de los vinculados al centro de costos.
3. ¿Cuál es la información clave respecto del tiempo de trabajo desarrollado por los trabajadores vinculados al centro de costos?
4. ¿Qué es una tarifa horaria?
5. Es necesario entender la razón y utilidad de la estimación del promedio de las escalas salariales existentes al interior del centro de costos.

## **Simulación**

Vemos la simulación, desde el punto de vista de la experimentación del modelo creado, o también, como el proceso de diseñar un modelo de un sistema y llevar a cabo experiencias con él, con la finalidad de aprender el comportamiento del sistema o de evaluar diversas estrategias para el funcionamiento del sistema (Shannon, 1988). La importancia que tiene la simulación es que es una herramienta para la toma de decisiones una vez el modelo arroje los resultados.

En el marco de la simulación podríamos establecer el procedimiento de recreación de los modelos de costos, donde identificamos algunos errores frecuente de la enseñanza del mismo.

1. Es muy común ver que el estudiante no tiene claro el concepto de contrato laboral lo cual implica que no considere algunos elementos como el tipo de salario impidiendo su cuantificación al momento del cálculo de la tarifa horaria.
2. Suele ocurrir que el estudiante no sepa determinar el tiempo total, el tiempo ocioso y el tiempo productivo asignable al objeto de costo.
3. Es muy frecuente ver que el estudiante desconozca la importancia del número de operarios que requiere una actividad productiva y que a su vez lo clasifique en directo e indirecto.
4. Es común encontrar que el estudiante no sabe cuál es la carga prestacional que se le adiciona al costo y en qué proporción.
5. Es frecuente ver que el estudiante no sabe trabajar con promedios, ni entienden la razón de este cálculo y su aplicación en la tarifa horaria.

Un conocimiento importante y a su vez complejo como son los costos no puede seguir siendo objeto de enseñanza mediante didácticas propias de la era industrial; el esfuerzo puede resultar estéril y discriminatorio. En el caso de contaduría pública coloca a sus egresados en condición de desventaja frente a otras profesiones que suplen tal enseñanza con la alta ejercitación de operaciones intelectuales como la abstracción y el dominio de herramientas matemáticas y de modelación ajenas a aquella.

La rápida ejemplificación a través de este elemento del costo y la verificación empírica en cabeza de docentes expertos en el tema y en los estudiantes, da cuenta de una realidad que invita a ser superada de manera urgente mediante la ayuda de la pedagogía y la didáctica contemporánea.

## **Conclusiones**

Son evidentes las consecuencias que origina la enseñanza tradicional de los costos tanto en docentes como en estudiantes y, por ende, en el mercado laboral y empresarial que cada día demanda no solo estimadores de costos, sino innovadores y creativos, que superen los registros y las estimaciones aritméticas.

Es muy común ver que pese a los esfuerzos del docente, gracias a la didáctica utilizada, el estudiante no tiene claro el concepto objeto de transferencia y más bien se hace a una definición de carácter instrumental

Suele ocurrir que pese a la cantidad de ejercicios en desarrollo del tema el estudiante no sepa determinar el tiempo total, el tiempo ocioso y el tiempo productivo asignable al objeto de costo, desconozca la importancia del número de operarios que requiere una actividad productiva y que a su vez lo clasifique en directo e indirecto.

En virtud de la didáctica usada por el docente es frecuentemente observar que se proporciona información, para calcular los costos de la mano de obra directa desde un solo componente del algoritmo; en ese mismo sentido, la información recibida por el alumno no es suficiente, para que este interiorice un algoritmo que le permita desarrollar las habilidades en su cálculo más allá de una pasajera memorización.

Se evidencia en la mayoría de las prácticas docentes que ni si quiera hay una ilustración de los componentes de mano de obra directa, solo se da un valor por ese concepto, sin establecer las características del segundo elemento del costo.

Se observa que muchas veces existe solo transmisión de información de los libros de contabilidad de costo al estudiante, desconociendo que existe algún algoritmo que puede determinar el importe del costo.

Es frecuente encontrar docentes de contabilidad de gestión, que emiten conceptos de mano de obra, solo con procedimientos instrumentales sin construir un concepto.

Es habitual ignorar, que se puede construir un algoritmo para calcular el costo de la mano de obra directa, sin quedarse nada más en la parte conceptual. El algoritmo heurístico le permite al estudiante comprender la existencia de una serie de actividades lógicas y secuenciales para alcanzar un objetivo y no una práctica irreflexiva y sin comprensión.



## **Bibliografía**

Cartier, Enrique Nicolás. ¿Cómo enseñar a determinar costos? Ponencia VII Congreso del Instituto Internacional de Costos. Recuperado de internet en <http://www.intercostos.org/documentos/252.pdf>. Abril 15 de 2015

García Eduardo, H. G. (2006). *Principios básicos de la simulación*. México: Pearson.

Figueira, M. (2011). Modelos de costos. *Observatorio de la economía latinoamericana No 146*.

Gerson Grajales, W. S. (2011). *Contabilidad conceptual e instrumental*. Pereira: Investigar Editores.

Gómez., L. F. (2015). *Guía Académica No 1 Mano de obra*. Bogotá.

Shannon, R. (1988). *Simulación de sistemas, diseño de desarrollo e implementación*. México: Trillas.

Zubiría, M. D. (1999). *Fundamentos de Pedagogía Conceptual*. Bogotá: Plaza y Janes.

Zubiría, M. D. (2004). *Enfoques Pedagógicos y Didáctica Contemporáneas*. Bogotá: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual.