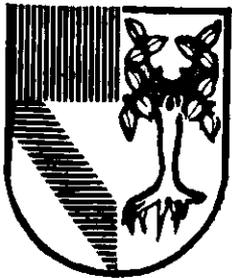


308423

UNIVERSIDAD PANAMERICANA 78

2ej.



FACULTAD DE PEDAGOGIA  
INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FUNDAMENTACION TEORICA  
DEL USO DE LA REALIDAD  
VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE CAPACITACION  
PARA LA MEJORA DEL EMPLEADO EN LA EMPRESA  
Y ALGUNAS IMPLICACIONES PEDAGOGICAS.

**TESIS PROFESIONAL**  
**QUE PRESENTA:**  
MARIA ASENET SANCHEZ MARTINEZ  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN PEDAGOGIA**

DIRECTOR DE TESIS: LIC. LUCINA MORENO VALLE SUAREZ.

MEXICO, D. F.

1998.

20755

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

Introducción General	1
<b>Capítulo I : La Capacitación como Herramienta para el Desarrollo del Empleado en la Empresa</b>	<b>5</b>
I.1 Introducción	5
I.1.2 Antecedentes	5
I.2 Concepto de Capacitación	7
I.3 Objetivos Generales	10
I.3.1 Objetivos de la Capacitación	14
I.4 Personal que se capacita	16
I.4.1 Derechos y Obligaciones	16
I.5 Tipos de Capacitación	18
I.6 Beneficios de la Capacitación	20
I.7 Principios de Aprendizaje que se dan en la Capacitación	21
I.8 Ventajas y Desventajas de la Capacitación	23
I.8.1 Ventajas	23
I.8.2 Desventajas	24
I.9 Recursos Humanos	26
I.10 Proceso de Capacitación	26
I.10.1 Detección de Necesidades	29
I.10.2 Fijación de Objetivos a partir de las Necesidades	30
I.10.3 Elaboración de un Plan General de Capacitación	31
I.10.4 Elaboración de Programas	32
I.10.5 Evaluación o Seguimiento del curso de Capacitación	33
I.10.6 El Instructor	34
<b>CAPITULO II : El Trabajo como parte del Desarrollo del Empleado en la Empresa</b>	<b>37</b>
II.1 Introducción	37
II.2 La Persona	38
II.3 Características del Adulto de Helen Been	40
II.4 La Persona en el Ambito Social	41
II.5 La Educación	43
II.5.1 Algunos Conceptos de Educación	48
II.6 El Trabajo	50
II.6.1 El Trabajo y la Pedagogía	53
II.7 La Empresa	59
II.7.1 Fin de la Empresa	59
II.7.2 Objetivos de la Empresa	59
II.7.3 Concepto de empresa	60

II.8	Evaluación del Trabajo	62
II.9	El Comportamiento Humano en el Trabajo	63
	<b>CAPITULO III : La Tecnología de la Realidad Virtual aplicada a la Capacitación</b>	65
III.1	Introducción	65
III.2	La Tecnología	66
III.3	La Tecnología en la Empresa	68
	III.3.1 Tecnología y Capacitación	75
III.4	Simulación por Computadora	76
	III.4.1 Antecedentes	76
	III.4.2 Definición	77
	III.4.3 Ventajas y Desventajas	78
III.5	La Realidad Virtual	80
	III.5.1 Concepto	81
	III.5.2 La Etica de la Realidad Virtual	83
	III.5.3 Modos de Viajar en la Realidad Virtual	85
	III.5.4 Lo Real de la Realidad Virtual	86
	III.5.5 Escenarios Virtuales	87
	III.5.6 Requerimientos Virtuales para una Inmersión	88
III.6	Realidad Virtual y la Capacitación	88
III.7	Realidad Virtual y Sociedad	93
	<b>CAPITULO IV : Ventajas y Desventajas sobre la Realidad Virtual como Herramienta de Capacitación para la Mejora del Empleado en la Empresa</b>	95
IV.1	Justificación	95
	IV.1.1 Metodología	96
IV.2	Introducción	96
IV.3	Análisis de Categorías	100
	IV.3.1 Educación	100
	IV.3.2 Capacitación	102
	IV.3.3 Trabajo	103
	IV.3.4 Tecnología	105
	IV.3.5 Realidad Virtual	106
IV.4	Implicaciones Pedagógicas	107
	IV.4.1 Ventajas	108
	IV.4.2 Desventajas	112
	CONCLUSIONES	117
	BIBLIOGRAFIA	120

## **INTRODUCCIÓN GENERAL**

Como sabemos, la persona es un ser inacabado, es decir, que puede ir perfeccionándose mediante actos que lo mejoren a él mismo y a los demás, ya sea en su casa, en su trabajo, en la comunidad, etc., en cualquier ámbito en el que esté inmerso.

Uno de estos ámbitos es el área laboral. La persona no sólo va a la oficina, hace su trabajo y se va. Uno de los fines de la empresa es el de ayudar a sus empleados a mejorar, tanto en su desempeño profesional como en el personal. Un medio que proporciona la empresa es la capacitación, que como veremos más adelante, influye en el mejoramiento de la calidad de vida de los empleados.

El adelanto del que trataremos es la R.V., que es una innovación tecnológica que comienza a aplicarse en diferentes ámbitos.

Dicha tecnología se puede utilizar en el proceso de capacitación, para mejorar tanto el progreso de la empresa, como el de las personas que laboran en ella.

Una de las razones principales de esta investigación es la de informar al lector sobre el proceso de capacitación que se lleva a cabo en algunas empresas, así como la importancia de la persona dentro de este proceso, ya que sin ella el trabajo no se podría llevar a cabo. También porque toda persona en la

empresa, y en cualquier ámbito, debe perfeccionarse y buscar su mejora utilizando los medios necesarios para lograrlo, siempre y cuando vayan de acuerdo a su naturaleza. No se debe entender el desarrollo y progreso personal solamente en cuanto a valores materiales, sino de enriquecimiento personal y espiritual, que llevarán a la persona a su autorealización personal y por consiguiente en cualquier ámbito, sea empresarial, familiar, social, etc.

La tecnología, como se verá más adelante, es una forma de innovar o crear sistemas, procesos, maquinaria, etc. para facilitar las labores a las personas y éstos se utilizan indistintamente en la vida diaria, desde el extractor de jugos hasta el uso de una PC. En el ámbito empresarial la tecnología se hace presente en todo momento, para que los negocios tengan una respuesta rápida, tanto para el negociante como para el negociador. La realidad virtual es una tecnología que comienza a tener mayor presencia en todos los ámbitos, sobre todo en el de entretenimiento. Pero veremos cómo se puede adaptar al proceso de capacitación y si es válido o no en nuestra actualidad.

Esta investigación tiene como objetivo general fundamentar la utilización de la realidad virtual como una herramienta de capacitación para la mejora del trabajador en la empresa, mediante diferentes propuestas o implicaciones pedagógicas que proporcionan algunas ventajas y desventajas sobre su utilización.

Para lograr esto, se realizó una investigación bibliográfica donde se aludió a temas como la capacitación, diferentes conceptos, cómo se lleva a cabo este proceso dentro de la empresa, de la persona, su perfeccionamiento y la tecnología de la realidad virtual.

Algunos autores que sirvieron de apoyo para fundamentar la parte teórica de esta investigación son: K. Wojtyla, Mauro Rodríguez, Alfonso Siliceo, V. García Hoz, Carlos Llano, Antulio Sánchez, Casey Larjani, entre otros.

En la parte práctica se lleva a cabo una síntesis de la teoría, estableciendo categorías de análisis que contribuyeron al establecimiento de una serie de ventajas y desventajas, dando como resultado propuestas o implicaciones pedagógicas.

Este trabajo está estructurado de la siguiente forma:

El primer capítulo trata acerca del proceso de capacitación, su concepto y cómo se lleva a cabo.

El segundo capítulo menciona algunos conceptos de persona, la educación y el trabajo en la empresa.

El tercer capítulo alude a la tecnología de la realidad virtual y su relación con la capacitación en las empresas.

El capítulo cuarto son las propuestas que explican las ventajas y desventajas de la realidad virtual en la capacitación empresarial.

Al finalizar la lectura, se podrá comprender que el proceso de capacitación es una fase importante en toda empresa y cómo podría influir la utilización de la R.V. en los empleados y en su entorno.

# **CAPITULO I: LA CAPACITACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DEL EMPLEADO EN LA EMPRESA.**

## **i.1 INTRODUCCION**

La capacitación es un proceso que toda empresa debe de otorgar a sus empleados, a todos los niveles jerárquicos, con el propósito de que desarrollen sus capacidades, habilidades y actitudes al máximo y tengan un perfeccionamiento personal y profesional.

En este capítulo, explicaremos este proceso más a fondo para que se tenga una idea de cómo se lleva a cabo en las empresas.

## **i.1.2 ANTECEDENTES**

El proceso de capacitación proviene de tiempos remotos. "En el pasado, los integrantes de las civilizaciones transmitían sus conocimientos y habilidades en forma directa".<sup>1</sup> No era precisamente la capacitación como una formalidad, sino que era una manera de transmitir a los hijos y nietos las costumbres de la tribu y así se preservaran.

---

<sup>1</sup> SILICEO, Alfonso, Capacitación y desarrollo de personal, p. 18

Otro proceso de capacitación no formal fue con los gremios, donde el maestro instruía al aprendiz en el oficio y así sucesivamente hasta que se conformaban asociaciones.

La formalización de este proceso comenzó con la Revolución Industrial donde, debido al avance tecnológico (sustitución del hombre por las máquinas) la capacitación tiene un gran desarrollo no sólo a nivel de la mano de obra sino también para los dirigentes de las industrias.<sup>2</sup>

En 1940 se comenzó a ver que el entrenamiento debía ser organizado y sistematizado, donde el instructor adquirió especial importancia. En México se le dio la valoración requerida hace aproximadamente 12 o 15 años, tanto en las empresas públicas como privadas.<sup>3</sup>

A partir de la 2a. Guerra Mundial se le dio mayor importancia debido al desarrollo industrial y tecnológico que se requería. Las empresas tenían que dar una rápida capacitación a las mujeres para no parar la producción y que el país tuviera un atraso considerable.

Por eso es que la capacitación es un tema relevante ya que mediante ésta, una empresa mejora, implementa o innova nuevos procedimientos que hacen que la persona obtenga nuevos conocimientos o reafirme habilidades.

---

<sup>2</sup> Cf. RODRÍGUEZ, E. Mauro, Administración de la capacitación, p. 15,16

<sup>3</sup> Cf. SILICEO, Alfonso, op.cit., p. 18

## **I.2 CONCEPTO DE CAPACITACION**

Dentro de la empresa suele confundirse el concepto de capacitación, adiestramiento y desarrollo. El significado es:

"ADIESTRAMIENTO = se entiende como la habilidad destreza adquirida, por regla general, en el trabajo preponderantemente físico.

CAPACITACIÓN = incluye el adiestramiento, pero su objetivo principal es proporcionar conocimientos, sobre todo en los aspectos técnicos del trabajo.

DESARROLLO = significa el progreso integral del hombre y, consiguientemente, abarca la adquisición de conocimientos, el fortalecimiento de la voluntad, la disciplina del carácter y la adquisición de todas las habilidades que son requeridas para el desarrollo de los ejecutivos..."<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Apud., ibidem, p. 17

Con estos tres conceptos nos podemos percatar de que la capacitación es un concepto que abarca: los conocimientos, habilidades y actitudes que hacen que una persona se desarrolle dentro de una empresa así como fuera de ésta, para llegar a un crecimiento integral del empleado no sólo como trabajador sino también como persona.

Estos tres conceptos se manejan indistintamente en las empresas. El término que se retomará será el de capacitación, que nos llevará a tener un conocimiento más amplio, así como a entender su importancia.

La capacitación y el adiestramiento como los define Mauro Rodríguez, significan: "(del adjetivo capaz, y éste, a su vez, del verbo latino *cápere*= dar cabida) es el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal de todos los niveles para que desempeñen mejor su trabajo; el adiestramiento (del adjetivo diestro, y éste a su vez, de la palabra latina *dexter*=derecho) es el conjunto de actividades encaminadas a hacer más diestro al personal, es decir, a incrementar los conocimientos y habilidades de cada trabajador de acuerdo con las características del puesto de trabajo, con el fin de que lo desempeñe en forma más efectiva."<sup>5</sup>

---

Cf., RODRIGUEZ, M. op.cit., p. 51

Esta definición de capacitación involucra también el desarrollo, que, aunque se maneje de forma separada a la capacitación, es uno de los objetivos de ésta: que el empleado desarrolle sus conocimientos, habilidades y actitudes, para que tenga un mejor desempeño laboral y personal. El adiestramiento significa incrementar las habilidades del personal para que desempeñe mejor el trabajo.

En el siguiente cuadro comparativo se podrá observar la relación existente entre la enseñanza escolar, la capacitación y el adiestramiento.<sup>6</sup>

### CUADRO 1

ENSEÑANZA ESCOLAR	CAPACITACIÓN	ADIESTRAMIENTO
- tiende a ser teórica	- es práctica	- es práctica
- es humanista o técnica	- es humanista o técnica	- es técnica
- es general o específica	- es general o específica	- es específica

En la enseñanza escolar se dan los conceptos básicos que toda persona debe tener, ya sea en la educación básica o universitaria. Se dan los fundamentos necesarios para la vida laboral y personal.

La capacitación y adiestramiento se centran en la aplicación de esas bases, dadas en la escuela, a problemas reales que se viven en la vida diaria laboral.

---

<sup>6</sup>Ibidem, p. 2

La capacitación es la continuidad de la enseñanza escolar pero a nivel empresarial, lo que se llamaría educación permanente.<sup>7</sup>

### **1.3 OBJETIVOS GENERALES**

La capacitación trata de resanar, en algunos casos, deficiencias de la educación formal, pero en otros casos su propósito es el de desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes del empleado ante diferentes circunstancias, sobre todo ante los avances y novedades de cualquier tipo.

"...ahora que la sociedad y la tecnología son cada vez más complejas, más innovadoras y más vertiginosas en el cambio, el que no se capacite se queda rezagado sin remedio."<sup>8</sup>

Debido a los adelantos tecnológicos a nivel mundial, las empresas tienen que pensar la forma de estar actualizadas; el personal tiene que estar a la vanguardia y no rezagarse. Es por esto que la capacitación cobra mayor importancia en todas las ramas de la empresa.

El proceso de capacitación es muy importante para que el personal de las empresas adquieran aprendizajes nuevos sobre diferentes temas, utilización de la

---

Vid infra, capítulo 2  
RODRÍGUEZ, M., op.cit., p. 4

maquinaria así como cambiar ciertas actitudes de hostilidad hacia lo novedoso, la nueva tecnología que les ayudará a progresar en su trabajo, realizarlo en menos tiempo, con mejor calidad y aprovechando todos los recursos posibles tanto humanos como materiales.

Este proceso de capacitación se debe de llevar a cabo en todas las empresas de cualquier ramo para que desempeñen su trabajo de la mejor manera posible utilizando los adelantos que la tecnología nos proporciona como lo son las computadoras, fax, los diferentes equipos que nos ofrecen las diferentes compañías como IBM, Hewlett Packard, etc., así como lo último que ha salido que es el internet, correo electrónico, y la realidad virtual.

Estos adelantos les proporcionarán a los empleados un dinamismo, eficiencia y eficacia, así como satisfacción y motivación por el trabajo que realizan. Esto beneficiará al empleado de forma personal y social si se capacita correctamente y cuando se requiera.

"...la capacitación no es sólo una inversión sino también un factor de desarrollo, un mecanismo de transformación social y un instrumento de progreso técnico."<sup>9</sup>

La capacitación, como podemos observar, es una inversión a largo plazo donde le redituará a la empresa calidad en el trabajo así como el llevarlo a cabo

---

<sup>9</sup> Ibidem, p. 31

en el menor tiempo posible y con los mismos o mínimos recursos. Esto también propiciará que el personal se supere, influya en la sociedad y se mejore no sólo la empresa sino también el trabajador y por lo mismo el país.

La capacitación es un derecho de los trabajadores cuando crean conveniente que requieran ampliar sus conocimientos, mejorar sus habilidades y actitudes. Esta la pueden pedir al jefe inmediato o al departamento de capacitación. Es una obligación de la empresa dar esta capacitación cuando se considere necesario y llevando a cabo un estudio sobre las necesidades de los empleados y de la empresa misma. Estas obligaciones se estipulan en la Ley Federal del Trabajo, La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

El artículo 123 Constitucional, apartado A , se resume en: cualquier empresa, sin importar su actividad, tienen la obligación de dar capacitación o adiestramiento para el trabajo. La Ley reglamentaria determinará los procedimientos y métodos conforme se deberá cumplir con ésta obligación. Contarán con la ayuda del Estado. La Ley Reglamentaria lo explica de la siguiente manera:

- promoción y supervisión de la capacitación.
- establecer en el documento las condiciones de capacitación conforme los planes y programas que se realicen en la empresa.

- el derecho que tiene el empleado de recibir la capacitación o adiestramiento para incrementar su nivel de vida y productividad. Esto se llevará a cabo de común acuerdo entre el patrón y el sindicato o los trabajadores de acuerdo a los planes y programas establecidos entre los mismos.

- se podrá impartir dentro o fuera de la empresa con instructores externos, internos o con departamentos especializados. El presupuesto correrá por parte de la empresa. Se deberá llevar a cabo dentro de las jornadas de trabajo a menos que se convenga entre patrón y trabajador que se realice en otros horarios de acuerdo a la naturaleza de la capacitación.

- los trabajadores están obligados a la capacitación. Se tomará en cuenta su puntualidad así como la atención que tengan para con los instructores. La presentación de exámenes de evaluación de conocimientos y aptitudes requeridos.<sup>10</sup>

En este resumen de lo que estipula La Ley Federal del Trabajo así como La Constitución Política, nos indica las obligaciones y derechos de las empresas así como de los empleados.

Es importante que ambas conozcan estos principios ya que se podrán defender y exigir lo que se les debe de proporcionar.

---

<sup>10</sup> Cfr., *ibidem*, p. 17-20

### 1.3.1 Objetivos de la Capacitación

Los objetivos de la capacitación los estipulan el departamento de Recursos Humanos en conjunto con los directivos. Cada departamento estipulará los objetivos específicos junto con Recursos Humanos, de acuerdo a las necesidades de cada departamento y a las demandas de los empleados.

La capacitación es un medio para lograr la motivación e integración de los empleados a la empresa y a su puesto de trabajo. Podrán desempeñar mejor sus actividades e incrementarán la productividad de la empresa. Estarán motivados para las jornadas duras de trabajo y lo llevarán a cabo con una mejor calidad.

"El adiestramiento, por tanto, debe usarse para conseguir que los empleados nuevos lleguen pronto al nivel en que su habilidad y aptitud sea rentable para la empresa. Los empleados que ya están en nómina pueden exigir el adiestramiento para mejorar su aptitud actual; para desempeñar sus tareas de una manera más efectiva."

---

Para William McGehee, el adiestramiento (training)"... comprende ahora todas las actividades que van desde la adquisición de una sencilla habilidad motriz hasta el desarrollo de un conocimiento técnico complejo, la inculcación de aptitudes administrativas muy elaboradas y la evolución de actitudes referentes a problemas sociales complicados y discutibles." En esta definición se incluye lo que es capacitación y desarrollo a nivel empresarial. Aunque el autor lo llame adiestramiento se puede observar que cuenta con elementos de los tres conceptos ya estudiados anteriormente.

Esto significa que todos los empleados, sean de nuevo ingreso o que ya lleven tiempo en la empresa serán sujetos de la capacitación para el mejoramiento de sus habilidades y conocimientos, para el desarrollo de ellos mismos así como el de la empresa.

"Dos son los fines básicos de la capacitación:

1.- Promover el desarrollo integral del personal y, así, el desarrollo de la empresa.

2.- Lograr un conocimiento técnico especializado, necesario para el desempeño eficaz del puesto."<sup>11</sup>

El primer fin de la capacitación, como dice, es la promoción integral y esto se refiere a no sólo actualizar conocimientos, habilidades sino también que la capacitación debe desarrollar actitudes positivas ante el trabajo y el cómo se lleva a cabo para el mejor desempeño del mismo dentro de la empresa. El segundo fin se refiere más al adiestramiento para que el empleado se desempeñe mejor en la utilización de los instrumentos con los que tiene que trabajar diariamente, se familiarice con ellos y los utilice para su beneficio y el de su trabajo.

Estos fines tienen que ir de acuerdo a la misión de la empresa, a sus objetivos generales así como a los fines de la misma. Si los objetivos de la

---

<sup>11</sup> SILICEO, A., op.cit., p. 34

capacitación sea de cualquier departamento no se relacionan con los de la empresa, la capacitación resultará inapropiada y en algunos casos fuera de todo orden para la consecución de los fines. Es por esto que el departamento de Recursos Humanos tiene la obligación de que los objetivos concuerden con los de la empresa, con los del empleado y con las características requeridas del puesto. Estos elementos unidos entre sí darán un matiz profesional a la capacitación y un beneficio a todos.

Por medio de la capacitación se debe de elevar el nivel de eficiencia y satisfacción de todos los empleados; éste se llevará a cabo mediante la actualización y el perfeccionamiento de conocimientos y habilidades, así como el desarrollo de actitudes que vayan de acuerdo al buen desempeño del trabajo.<sup>12</sup>

## **1.4 PERSONAL QUE SE CAPACITA**

### **1.4.1 Derechos y Obligaciones**

Como habíamos mencionado anteriormente, el personal tiene derechos y obligaciones respecto a este proceso de capacitación. Algunas de sus obligaciones son el llegar puntualmente al curso, seminario, etc. de capacitación que se le imparta, sea en la empresa o en otro lugar establecido por la empresa.

---

<sup>12</sup>Cf., RODRIGUEZ, M. op.cit., p. 51

Asistir como si fuera a su trabajo normal, es decir con el mismo horario y con la motivación respectiva para que se puedan alcanzar los objetivos de la empresa. Poner la máxima atención para que se adquieran los conocimientos que se imparten en el curso. Su participación es muy importante para que se entienda mejor y puedan aclararse las dudas que se le puedan presentar.

Los derechos del personal que se capacita son los de obtener la capacitación requerida en el momento requerido, que esta misma capacitación cubra con sus expectativas, así como con sus necesidades. El instructor debe tener los conocimientos requeridos para poder aclarar las dudas que se les puedan presentar. También cuentan con el derecho de no asistir a la misma si ya están capacitados en lo que se les va a impartir. El derecho de que sea en horarios dentro de la jornada laboral y que no se les descuenten las horas de capacitación de su sueldo o salario, respecto de cada caso.

## 1.5 TIPOS DE CAPACITACIÓN

Existen varios tipos de capacitación:<sup>13</sup>

La capacitación en aulas: se imparte en un centro establecido, con un cuerpo de instructores especializado. Se le denomina también como "residencial o colectiva".

La capacitación en el trabajo: se refiere a las actividades relacionadas con el trabajo cotidiano; se conciben en forma sistemática y transformadas en un entrenamiento permanente. La ayuda de los instructores es clave, pero es más importante el compromiso que el jefe debe tener al respecto.

El entrenamiento o capacitación individual: trata de proporcionar en forma personal los conocimientos, experiencia y habilidades para el mejor desempeño en el puesto. Utilizando los medios para lograrlo como son los cursos, visitas, entrevistas, etc.

La capacitación externa: ésta requiere de la ayuda de instituciones educativas. Se envía al empleado a tomar cursos fuera.

Estos tipos de capacitación se van a impartir de acuerdo a las necesidades de la empresa, de la misma capacitación, del puesto, del tiempo, de los recursos

---

<sup>13</sup> Cfr. SILICEO, A. *op.cit.*, p. 38,39

económicos con los que se cuentan y con la disponibilidad por parte de los empleados como de los instructores.

Cada tipo de capacitación responde a diferentes tipos de necesidades. La capacitación en aulas es la que muchas empresas utilizan porque es la más cómoda, es decir, no se tienen que utilizar demasiados recursos como lo serían el traslado de los empleados, la pérdida de tiempo en el traslado y en que los empleados no trabajen durante ese lapso. Además facilita la capacitación porque se realiza en la misma empresa, es por eso su nombre de residencial.

La capacitación en el trabajo es más bien de tipo permanente, donde no se necesita estar reuniendo a los empleados en un salón para impartirla, sino que ésta se lleva a cabo en el transcurso del día, dependiendo de los necesidades tanto de la empresa como del empleado.

La capacitación individual se relaciona con la anterior debido a que puede ser permanente e individual, es decir, que el empleado reciba la capacitación en su lugar de trabajo y sólo la reciba él personalmente. Los medios pueden ser entrevistas, visitas, etc. de acuerdo a como el empleado requiera.

La capacitación externa es cuando a un grupo de empleados o trabajadores se les traslada a un lugar fuera de su empresa. En estos casos se contratarán instituciones especializadas en la capacitación y que reúnan los requisitos indispensables para impartir la capacitación de acuerdo al tema que se necesite.

Estos cuatro tipos de capacitación se adaptarán a la empresa y dependerán de varios factores como la habilidad requerida para los diferentes puestos, las calificaciones de los candidatos y los tipos de problemas que se presentan en la organización<sup>14</sup>

## **1.6 BENEFICIOS DE LA CAPACITACIÓN**

La capacitación beneficia tanto al empleado como a la empresa. Algunos de los beneficios del empleado son:

No experimentará la sensación de fracaso sino la de éxito; se sentirá parte importante de la empresa al recibir el curso de capacitación; conocerá las demandas que de él se esperan tanto de sus superiores, compañeros como de sus subordinados.<sup>15</sup>

El empleado, al sentirse una persona con éxito, donde la empresa para la que presta sus servicios lo contempla como parte importante de ella, lo llevará a tener una actitud positiva hacia los cursos y se desempeñará mejor en su puesto, llevará una relación cordial y positiva tanto con sus jefes como con sus subordinados.

---

<sup>14</sup> Cfr., PIGORS, Paul, Administración de personal, p. 430

<sup>15</sup> Cfr., MCGEHEE, William, Capacitación, adiestramiento y formación profesional, p. 29

Los beneficios que traerá a la empresa son los de aumentar la satisfacción en sus empleados, que les retribuirá en mayor productividad porque se sentirán motivados, realizarán su trabajo con mejor calidad y conociendo a fondo su función dentro de la empresa y de su puesto.

Los beneficios repercutirán tanto en la productividad, en realizar trabajos de mejor calidad, mejorar las vías de comunicación, como en el ambiente organizacional que se dará en los diferentes departamentos, porque ahora ya se tienen los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo las diferentes actividades.

## **1.7 PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE QUE SE DAN EN LA CAPACITACIÓN**

1.- Querer aprender

2.- La motivación (ascensos, promoción)

3.- Consecuencias corregidas por el entrenador (realimentación)

4.- Entrenamiento en la práctica

5.- Material a aprender en etapas

6.- Respuestas correctas = aprendizaje. Los conocimientos deben ser probados periódicamente.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Cfr., PIGORS, P., op.cit., p. 437, 438

Estos principios de aprendizaje ayudarán al empleado a obtener mejores beneficios de la capacitación así como una mejor desempeño en su trabajo.

El querer aprender es el principio más importante para empezar la capacitación y cualquier otra actividad que se requiera dentro de la empresa; si no se desea aprender es muy difícil que el empleado obtenga un aprendizaje significativo de la capacitación y por lo tanto será un gasto inútil de tiempo, dinero y esfuerzo por parte de la empresa y del empleado.

La motivación es un principio fundamental para que un empleado realice su trabajo con calidad y lo satisfaga, además le redituará a mediano o largo plazo un ascenso o promoción dentro de la empresa. La realimentación le servirá al empleado para que observe sus fallas y las corrija. El entrenamiento en la práctica es para que el empleado observe cómo se realiza la actividad que se capacita y después él mismo pueda seguir ese procedimiento.

El material será de acuerdo a la actividad que se realice y puede ir desde hoja y lápiz, hasta una computadora con el software adecuado. El material se entregará de acuerdo a las diferentes etapas del proceso a realizarse para evitar distracciones. Las respuestas correctas que el empleado obtenga serán indicio de que se ha aprendido y comprendido la capacitación. Este aprendizaje se debe de poner en práctica y evaluados periódicamente para que cada vez se perfeccionen y se realicen mejor.

## **1.8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CAPACITACIÓN**

### **1.8.1 Ventajas**

- Se reduce la insatisfacción, las quejas, el ausentismo ya que el empleado se siente satisfecho con su trabajo. Esta satisfacción se asocia a un sentido de logro.

- Disminuyen los accidentes, el trabajo echado a perder y los daños a la maquinaria y al equipo.

- Los empleados serán más productivos.

- Mayor adaptación a los métodos de trabajo.

- Ajuste a los cambios y a las relaciones de trabajo.

- Se impulsa al empleado al autodesarrollo y la versatilidad. <sup>17</sup>

Estas ventajas se darán si la capacitación se imparte de forma adecuada. Si se fundamenta en un diagnóstico de necesidades; si los planes y programas están hechos con base en el diagnóstico y que se realice un seguimiento después de que la capacitación se impartió.

---

<sup>17</sup> Cfr. idem.

Es importante que la empresa tome en cuenta estas ventajas; benefician a la compañía, se disminuyen gastos inútiles y además se incrementará la productividad y calidad en el trabajo. El ambiente organizacional se percibirá mejor para el desempeño del trabajo y de los empleados.

Las relaciones de trabajo se reforzarán, la comunicación será clara y a la vez se impulsara a que el empleado mejore sus conocimientos, habilidades y actitudes. Tendrá un aprendizaje que lo perfeccione y a disminuir sus errores.

La capacitación beneficiara tanto a la empresa como al empleado en todos los aspectos posibles.

### 1.8.2 Desventajas

Las desventajas no se refieren al proceso mismo, sino a cómo se lleve a cabo éste. Si la capacitación no se imparte de forma adecuada, no alcanzará los objetivos del mismo ni de la organización. Este proceso tiene que fundamentarse en un diagnóstico de necesidades y en los planes y programas que se realicen para este propósito.

El encargado de realizar el diagnóstico, así como los planes y programas, es el departamento de Recursos Humanos en conjunto con el jefe inmediato.

Este departamento tiene la obligación de que la capacitación se lleve a cabo y sea benéfica a todos los empleados y la misma organización.

Otra desventaja sería el costo de la capacitación pero solo cuando la organización no cuenta con la liquidez o el presupuesto necesario. Aunque la capacitación es importante para los dos (cía. y empleado) se puede organizar de tal forma que se otorgue a los empleados que la requieran y necesiten de acuerdo a los objetivos establecidos.

En la actualidad, la capacitación es un proceso al que no se le da la debida importancia. Se cree que solo es un trámite y que los empleados no la necesitan o que la tomarán sobre la marcha, es decir, en el momento mismo de que realicen su trabajo.

Este es un problema al que se enfrentan los empleados que realmente necesitan la capacitación. Si un empleado no cumple con su trabajo es su culpa pero si la solicita se le considera poco útil.

Las empresas deben de tomar en cuenta al empleado como parte de su progreso tanto de la misma organización como del trabajador.

## **1.9 RECURSOS HUMANOS**

Este departamento se encarga no sólo de la capacitación, sino de todos los procesos relacionados con el personal y los procesos de mejora (reclutamiento, selección, contratación e inducción).

La capacitación es un proceso que, como ya se ha dicho anteriormente se fundamenta en un diagnóstico de necesidades. El diagnóstico es realizado por este departamento al igual que los planes y programas. En caso de que la organización no cuente con el personal adecuado o que su departamento de Recursos Humanos sea pequeño o esté en vías de creación, estas tareas se pueden llevar a cabo por el jefe de cada departamento o por un despacho especializado en dar capacitación.

## **1.10 PROCESO DE CAPACITACIÓN**

"Para llevar a cabo la capacitación y el adiestramiento dentro de las estipulaciones legales de la materia, se requiere seguir cierto procedimiento, que consiste en:

- Integrar y registrar la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento.
- Detectar las necesidades de capacitación y adiestramiento.
- Formular y registrar los planes y programas.
- Ejecutar los planes y programas.
- Extender y registrar las Constancias de Habilidades Laborales."<sup>18</sup>
- Se tiene que integrar y registrar un departamento de capacitación y adiestramiento, para que los programas que se impartan sean válidos y tengan reconocimiento en cualquier otra empresa.

Para detectar las necesidades de capacitación se tiene que realizar primero un análisis de la organización, de las tareas respectivas y del personal que labora en la empresa o que necesite capacitación.

"1.- Análisis de organización: determinar dónde hay que cargar el acento en el adiestramiento\* de la organización.

2.- Análisis de operaciones: determinación del contenido para desempeñar de una manera efectiva su cargo.

3.- Análisis humano: determinación de las habilidades, conocimientos y actitudes que debe desarrollar un empleado para desempeñar las tareas que le encarga su organización."<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> RODRÍGUEZ, M. op.cit., p. 33

<sup>19</sup> MCGEHEE, W. op.cit., p. 38

En el análisis de organización se refiere a realizar un estudio general de la empresa, sus objetivos, recursos. Se puede llevar a cabo mediante una observación directa de los empleados, teniendo conversaciones con ellos y utilizar impresos como cuestionarios, escalas estimativas, etc.<sup>20</sup>

En el análisis operacional se hacen revisiones de las tareas, como se deben de realizar, las habilidades y conocimientos que requieren ese puesto. Investigar lo que el empleado debe realizar. Se realiza una descripción adecuada de la actividad que involucre cada tarea.

El análisis humano se enfoca al hombre, a la persona que va a desempeñar esa tarea. Se determinan los conocimientos y actitudes de la persona que va a ocupar ese puesto y las que se tienen que desarrollar para llenar con las exigencias del mismo. En este análisis es donde se enfoca al individuo en el presente y futuro.

Es importante que estos tres análisis se realicen de forma profesional para poder determinar correctamente las necesidades de capacitación.

Después de haber determinado el análisis organizacional, operacional y humano se llevará a cabo de forma más precisa la detección de necesidades.

---

Cfr., *ibidem*, p. 61, 62.

### **I.10.1 Detección de Necesidades**

" La palabra necesidad dice carencia o falta. En nuestro caso denota cualquier diferencia cuantificable entre un 'ser' y un 'deber ser'; entre el rendimiento exigido por un puesto y el de las personas que lo ocupan; o bien, entre el rendimiento debido y el previsible de las personas que van a ocupar el puesto."<sup>21</sup>

La detección de necesidades es el 1er. paso para la capacitación. Se lleva a cabo mediante un cuestionario, encuesta, pláticas informales y formales, etc., de tal forma que el departamento de Recursos Humanos pueda obtener información sobre lo que les falta, les molesta o están inconformes sus empleados.

"La detección de necesidades de capacitación mediante el análisis de los problemas que afectan a la organización y la determinación de los que se resuelven con capacitación y adiestramiento. Así como el estudio previo de las actividades y tareas que conforman los puestos de la misma. Ello sirve de base para elegir la metodología que será utilizada."<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> RODRIGUEZ, M. op.cit., p. 63

<sup>22</sup> Ibidem, p. 55

Para la detección de necesidades se utilizan instrumentos como la observación, cuestionarios, escalas estimativas, entrevistas, quejas frecuentes por parte de los empleados, sugerencias sobre lo que se puede mejorar, etc. Y esto nos dará las bases para saber qué metodología es la correcta, de acuerdo a cada caso. Esto es si se necesita un curso, un simposium, exposición, etc., así como los materiales de apoyo como podrían ser láminas de rotafolio, posters, gráficas, acetatos, maquetas y materiales que utilicen en su trabajo diario como son computadoras con nuevos programas, internet, realidad virtual <sup>23</sup>, etc.

Las necesidades pueden ser de la empresa (capacitación sobre nuevos programas para computadoras, etc.), de cada área (sobre nuevos procesos de manufacturación en el área de producción), de un trabajador (sobre la motivación que cada uno debe tener para un mejor desempeño). También se deben de dar una proyección temporal, es decir si serán a corto, mediano o largo plazo.

### **1.10.2 Fijación de objetivos a partir de las necesidades**

Los objetivos se determinarán a partir de las necesidades manifiestas que resultaron del diagnóstico. Estos se traducirán es conductas de aprendizaje para que el empleado las pueda llevar a cabo.

---

Vid infra, capítulo 3

Se fijarán objetivos generales (de todo el programa), objetivos particulares (de cada tema que se impartirá en el curso) y específicos (para cada sesión).

Estos objetivos tendrán que relacionarse respecto a cada departamento, para quienes se vaya a impartir la capacitación.

Se redactarán en futuro, de forma clara para que todos los empleados entiendan lo que se desea lograr y en términos de conductas observables.

Estos objetivos deben revisarse continuamente para que no pierdan la continuidad y se adapten a las necesidades de la empresa.

### **1.10.3 Elaboración de un plan general de capacitación**

En este plan general de capacitación se especificarán las finalidades de la capacitación, así como los logros que se desean alcanzar al impartir esta capacitación.

En este plan se encontrarán los diferentes cursos de capacitación que se impartirán en toda la empresa, sin importar el tema y que se refieran a los distintos departamentos o áreas.

#### **1.10.4 Elaboración de programas**

En estos programas se especificará cada tema que se impartirá e incluirá objetivos, contenidos, métodos y material, a quién se dirigen y cuanto tiempo durará.

Los contenidos involucran conocimientos, habilidades y actitudes que el sujeto deberá de lograr a lo largo del proceso. Se estipularán los temas con lógica y coherencia. Se agregarán algunas técnicas para que el aprendizaje se logre más fácilmente.

La evaluación del empleado debe de agregarse en el programa; se le debe dar un seguimiento al empleado para saber si obtuvo un aprendizaje significativo mediante cuestionarios, escalas estimativas, etc.

Se deben llevar a cabo tres tipos de evaluación: inicial (para saber cuáles son los conocimientos que tiene y cuáles son los que le faltan), procesal (durante la capacitación, para saber si está captando la información o no y conocer sus dudas para aclarárselas) y final ( que es el seguimiento que se le dará al empleado después de haber recibido la capacitación).

Estos programas los realizará el departamento de Recursos Humanos en conjunto con el jefe inmediato o del departamento a quien se dirige el curso.

La organización de los cursos, seminarios, etc. de capacitación que se impartan debe de ir de acuerdo al ambiente físico como serían los locales, el tamaño, el mobiliario, el sonido, etc.; la duración, los instructores si van a ser contratados o de la misma empresa, los costos, la comunicación para informar a los jefes, a los empleados, etc. y el material que se requerirá para el curso, así como el refrigerio y los diplomas que se entregarán al finalizar el curso.<sup>24</sup>

#### **1.10.5 Evaluación o seguimiento del curso de capacitación**

Esta se llevará a cabo al finalizar la capacitación para saber si se alcanzaron los objetivos establecidos, si se cumplieron las expectativas de los participantes.

En esta evaluación se podrá medir la eficacia del curso, sus resultados así como la labor del instructor, sus habilidades para transmitir los conocimientos debidos así como el manejo del grupo y de las diferentes técnicas. También se evaluará los conocimientos que este tengan sobre el tema.

---

<sup>24</sup> Cfr., RODRIGUEZ, M. op.cit., 81-93

## **1.11 EL INSTRUCTOR**

Desempeña diferentes papeles dentro del proceso de capacitación como son el de maestro, líder, expositor, etc. Es el centro de este proceso.

El instructor debe tener habilidades docentes y de manejo de grupos, así como características de liderazgo. Debe despertar y mantener el interés de los empleados para que lleguen a la consecución de los objetivos del programa, así como los personales.

“Especialmente en nuestros días, un gran reto para todo instructor es saber manejar a un grupo e instruirlo con éxito. Algunas características de liderazgo que debe de tener son:

- Ser capaz de señalar un objetivo común a ser logrado.
- Poder señalar el camino por el cual se va a lograr ese objetivo común.
- Tener los conocimientos necesarios; estar al día en su especialidad.
- Ser un agente de cambio, interés y deseo de estudio hacia los temas que se van a tratar.
- Lograr la plena involucración del grupo en los objetivos del curso y crear un ambiente tal que sirva para la automotivación del grupo.

- Propiciar un ambiente de informalidad y ofrecer su sincero apoyo y amistad.<sup>25</sup>

El instructor debe de ser líder para poder lograr el objetivo que se desea alcanzar con ese programas que el va a impartir, para que no se desvíe de los temas o les de un enfoque que no es el solicitado. Debe de lograr conducir a los empleados por el camino de la verdad así que es el de los conocimientos y que tenga fuerza para poder enfrentarse a los cuestionamientos que se le realizarán durante el curso, que va aunado a la actualización de los mismos para poder impartirlo y que estén al día.

Debe de ser también un consejero, un guía que no imponga sino que proponga para que los aprendizajes que el empleado tenga sean significativos. El ambiente que el instructor propicie es fundamental para que el aprendizaje se dé. Si existe un ambiente de tensión donde el instructor no pueda manejar la situación de forma correcta, los empleados no podrán confiar en él y no se dará el aprendizaje.

El instructor puede ser el jefe inmediato si cubre con los requisitos sobre los conocimientos del tema y si tiene características necesarias para ser instructor y poder manejar a sus subordinados. Si el jefe inmediato no puede, se

---

<sup>25</sup> SILICEO, A. op.cit., p. 177,178

busca a la persona adecuada que puede ser personal del mismo departamento de la empresa. También el departamento de Recursos Humanos puede contratar personal especializado para que imparta la capacitación. Estos especialistas sobre el tema deben de contar con cierto prestigio sobre el tópico a tratar y que tenga habilidades docentes (de preferencia).

“ La enseñanza es el corazón del programa de adiestramiento...”<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Apud., MCGEHEE, W. p. 259

## **CAPITULO II: EL TRABAJO COMO PARTE DEL** **DESARROLLO DEL EMPLEADO EN LA** **EMPRESA**

### **II.1 INTRODUCCIÓN**

En toda empresa existen grupos de personas que desarrollan el trabajo (sea intelectual, mano de obra, creativo, etc.) y que tienen ciertas características para poder desempeñar su trabajo de la mejor forma.

La gran mayoría de las personas que laboran en las empresas son considerados adultos, en algunos casos jóvenes que se encuentran en la fase final de la adolescencia (18-20 años), que empiezan a trabajar y algunos lo combinan con el estudio.

Los adultos cuentan con ciertas características físicas, psicológicas y sociales que, con el transcurso del tiempo, van cambiando y generalmente repercuten en su desempeño laboral.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Estas características repercuten no sólo en el ámbito laboral sino en todas sus actividades. En esta investigación sólo nos referiremos al ámbito laboral que es el de nuestro interés.

## II.2 LA PERSONA

"Persona, en latín, significa la *máscara del actor*".<sup>28</sup> Esto significa que se tiene la capacidad para ocultar las vicisitudes de la vida interior, sabían disimular sus conocimientos y apetitos. En la realidad persona no significa disimular sino controlar, conocerse interiormente y dominar las pasiones, así como poner en práctica los conocimientos que se vayan adquiriendo a lo largo de las experiencias.

Desde un punto de vista filosófico (con una visión realista) la persona humana es un ser inacabado, perfectible, que se conforma de diferentes sistemas (nutritivo, motor, reproductivo, etc.), de sentidos externos (olfato, gusto, etc.), de sentidos internos (sentido común, imaginación, memoria, etc.) y que conforman la parte sensible del hombre. Esta parte sensible es la que percibe, siente los estímulos o experiencias que se le presentan y aunada con la inteligencia y la voluntad es que el conocimiento se forma y enriquece al hombre. También le ayudará a que tenga un conocimiento interno, es decir un autoconocimiento para que pueda dominarse en todos los aspectos y ser mejor.

---

<sup>28</sup> Cfr., PALACIOS, Leopoldo E., Tratado de Educación Personalizada, p. 42.

En este concepto interviene la libertad que la que da el autoconocimiento, el autogobierno y autoposesión para poder llegar a la felicidad que es a lo que el hombre, por naturaleza, tiende.<sup>29</sup> Esta reflexión sobre el concepto de persona que nos explica K. Wojtyla es una referencia para conocer cuál es la naturaleza y dignidad que toda persona nos representa sea en el ámbito que sea, que nos ayudará a entender mejor por qué la persona humana es pilar esencial en la empresa, porque se le capacita y porque tiende a mejorar siempre ante las nuevas tecnologías (sin perder su naturaleza) utilizándolas como medio para la consecución de su fin (la felicidad).

"La persona tiene una triple actitud:

Orientadora: Indica en qué sentido es preciso buscar la realización del hombre; qué es lo que puede contribuir o no a su desarrollo, y cómo hacerlo.

Metodológica: La persona está en el origen y en el fin de la actividad educadora. En el origen la persona está en el centro de la orientación del universo del hombre y del universo objetivo. En el final, en tanto que la persona mas plena y responsablemente poseida en el hombre..., es la exigencia de perfección y universalidad...

---

<sup>29</sup> Cf., WOJTYLA, Karol., Persona y Acción.

Axiológica: La persona, origen y fin, va cumpliendo en el proceso de educación, y a través de un horizonte amplio de valores, diferentes etapas de su realización y desarrollo."<sup>30</sup>

Esta triple actitud indica que la persona busca su realización en todos los sentidos y que ella misma discernirá sobre lo que le ayudará para alcanzar su máximo desarrollo. Al desarrollarse plenamente la persona en todos los ámbitos, se hace más responsable de sí misma y de sus acciones. En la actitud axiológica tomará en cuenta los valores para su mejor desarrollo en las diferentes etapas.

La persona, para desarrollarse integralmente cuenta con ciertas características que le ayudarán a mejorar su persona así como su desempeño en todos los ámbitos.

### **II.3 CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO (Según Helen Bee en su libro: "El desarrollo de la persona").**

El desarrollo cognoscitivo en el adulto temprano (22-40 años). Tendrá el máximo desempeño en la mayoría de sus capacidades formales (rapidez, inteligencia, memoria, etc.). Podrá manejar información nueva y recordar fácilmente.

---

PALACIOS, Leopoldo., Tratado de Educación Personalizada, p. 15

En esta edad es cuando se estabiliza el estilo cognoscitivo propio (analista, sintético, extremista, etc.)

El desarrollo físico se encontrará en su etapa de plenitud.

El desarrollo cognitivo en la madurez media (40-65 años). Tendrá una reducción gradual y continua de algunas medidas mentales (rapidez en particular). Poca reducción en la inteligencia cristalizada (comprensión verbal que dependen más de la experiencia) y aumento en la creatividad.

En el aspecto físico habrá un deterioro que comenzará desde los 30 años aproximadamente.

Este desarrollo de las características del adulto nos ayudará a comprender de una mejor manera la importancia de la capacitación o adiestramiento laboral y como podemos hacer, para que la persona aprenda de una forma fácil y rápida según sea el caso y sus necesidades.

#### **II.4 LA PERSONA EN EL ÁMBITO SOCIAL**

Las características anteriores van aunadas con la sociabilización de la persona, ya que sin ésta no se podría desarrollar y perfeccionarse. El hombre es un ser social por naturaleza y es necesario que se desenvuelva en un ámbito donde esté en contacto con los demás para su perfeccionamiento.

La persona vive inmersa en una sociedad; ésta tiene reglas, normas, costumbres y los individuos deben respetarlas. Si no las aceptan serán rechazados por otros individuos que son los que forman a la sociedad.

La persona debe colaborar para que los individuos se perfeccionen y mejoren su sociedad. Este perfeccionamiento va desde pequeñas acciones cívicas, solidaridad, etc. para que ésta no se afecte y se desvalorice.

Estas sociedades se forman por varios grupos sociales. Cada persona está inmersa en un grupo social donde se tienen metas comunes y semejantes y se trabaja en equipo para poder alcanzarlas. Estas metas las ponen los diferentes grupos sociales y se deben respetar.

El hombre, siendo una persona social, está sujeta a ciertas reglas y una de ellas es el trabajar. En el trabajo se tiene contacto, se establecen relaciones con otras personas. Se coopera para la consecución de fines comunes y semejantes y es necesario para la manutención personal y el propio perfeccionamiento.

La persona tiene el poder de influir en el ámbito en el que se desenvuelva así como recibir influencias de ese ámbito, es por esto que la persona debe estar bien preparada y con un conocimiento y dominio de sí mismo, para no dejar que las influencias negativas le afecten en su desarrollo.

La empresa, al ser un ámbito donde se desenvuelven varios grupos sociales, pueden influir en los individuos que la integran de forma positiva, donde

se manifieste un ambiente en donde puedan desarrollar sus habilidades, poner sus conocimientos al servicio y en beneficio de los demás y de la empresa; actitudes que perfeccionen a la persona; su creatividad y su trabajo en equipo. La influencia negativa que puede recibir es que esté en contra de la dignidad humana y por lo mismo no se perfeccione la persona.

Para que la persona pueda defenderse en un medio que recibe influencias de todo tipo, es importante hablar de la parte educativa del hombre.

## **II.5 LA EDUCACIÓN**

El concepto de educación se ha desvirtuado un poco al considerarla como simple cortesía, buenos modales y por eso es común escuchar *es una persona bien educada porque su comporta correctamente en la mesa, no contesta a sus mayores, etc.* Pero la educación va más allá de los modales externos que se tengan, mas bien estos son resultado de una educación integral, entre otras muchas características.

Es por esto que analizaremos su significado etimológico de acuerdo a V. García Hoz.

"educación significa conducir, sacar, extraer. Educar será tanto como conducir, llevar a un hombre de un estado a otro, de una situación a otra.

educere = extraer o sacar.

educación es la acción de sacar algo de dentro del hombre. Es un proceso."<sup>31</sup>

Podemos decir que la educación es un proceso donde se va a llevar al hombre de una situación a otra, de provocar cambios de conducta positivos en el que antes no tenía (aunque también pueden ser negativos, pero ese no es el ideal de este proceso).

Esta idea tiene, en principio, un significado que nos llevará a una definición más completa.

García Hoz nos explica que "La educación es un perfeccionamiento intencional de las potencias específicamente humanas"<sup>32</sup>. Es perfeccionamiento porque va a mejorar a la persona, intencional porque se alude a un fin y de las potencias porque se refiere a la inteligencia y a la voluntad.

Este concepto es más completo porque se desea la mejora personal en todos los aspectos utilizando la inteligencia (raciocinio, la verdad) y la voluntad (el querer actuar, lo que mueve a la persona a un bien) para la consecución de un fin (la felicidad).

---

<sup>31</sup> GARCÍA , Hoz Victor., Principios de pedagogía sistemática, p. 15.  
<sup>32</sup> Ibidem, p. 23

Si tomamos en cuenta que la persona tiene dignidad, que actúa de acuerdo a su naturaleza y que la educación es un perfeccionamiento, se obtendrá como resultado que todos necesitamos de la educación para que se actualicen esas potencias y se llegue a ese fin.

Por tanto podemos decir que la educación no sólo es cortesía y buenas maneras, sino que es un proceso que requiere de la inteligencia y de la voluntad de ambas partes (educador y educando) para poder llevarlo a cabo.

Llevando este concepto al ámbito empresarial, la educación que se imparte es la capacitación. Este proceso desarrolla los conocimientos, habilidades y actitudes propias para el buen desempeño en el trabajo. (ver capítulo I).

La educación que se dé en la empresa también se relaciona con las actitudes que se tengan sobre una tarea y que se puedan modificar para que el empleado se desarrolle mejor personal y profesionalmente. Una actitud positiva requiere de conocimientos previos, que no se tengan dudas sobre dicha tarea o actividad a realizar y de la voluntad, que es lo que moverá al empleado a tener una mejor actitud ante su trabajo y se desempeñe de la mejor forma. En los conocimientos, donde se requiere de formación e información para poder aplicarlos en las labores diarias, así como desarrollar las habilidades propias del trabajo.

La educación, como podemos ver es importante y fundamental para poder desarrollarse como persona, sea el ámbito laboral.

"La educación es una perfección que arranca de la voluntad del hombre: es un perfeccionamiento voluntario intencional."<sup>33</sup>

Si la voluntad no *quiere*, no podrá existir ese proceso interno, ese ejercicio racional y voluntario que el hombre tiene que ser capaz de efectuar.

La educación permite al hombre realizarse individual y socialmente. En el sentido individual referido a que se desarrolla la conciencia de sí mismo, para alcanzar la autorealización como sujeto individual y como proceso de sociabilización respecto a su relación con los demás (familia, profesional, amistad, etc.)<sup>34</sup>. La asimilación de normas y valores sin los cuales el proceso educativo estaría incompleto ya que no sería integral, es decir, que va a toda la persona.

Uno de los propósitos de la educación es orientar y promover conductas propias para que la persona, al encontrar obstáculos, pueda discernir entre varias opciones y escoger la que mejor convenga a sus necesidades de ese momento en específico, dentro de una realidad social en donde el hombre forme parte y se pueda integrar.

---

<sup>33</sup> *Ibidem*, p. 20.

<sup>34</sup> Cfr., PALACIOS Leopoldo, Tratado de educación personalizada, p. 19.

Kriekemans nos dice que "la educación es una práctica. Se realiza en 3 planos: la instrucción, la formación y el despertar de las buenas disposiciones de la voluntad."<sup>35</sup>

La instrucción, como adquisición de conocimientos que preparen para la vida práctica, que proporcionen a la persona las herramientas necesarias para poder defenderse en el ámbito de los conocimientos.

La formación, como las actitudes y valores que se deben tener y que van junto con el aprendizaje.

Las buenas disposiciones de la voluntad, como el querer hacer las diferentes tareas asignadas, cumplir con las responsabilidades que se van adquiriendo. Esto se logra formando a la voluntad mediante hábitos.

La educación permite que el individuo madure, se responsabilice de sus acciones y pueda dar cuentas de ellas. Ayuda al individuo a que se integre a su comunidad, su desarrollo personal y llegue a la autorealización.

---

<sup>35</sup> KRIEKEMANS, A., Pedagogía General, p. 15

### II.5.1 Algunos conceptos de educación

Estos conceptos forman parte de la historia de la educación y conforme transcurre el tiempo se han ido modificando para que se adapten mejor a las nuevas generaciones, tecnologías y necesidades.

**"Comenio:** ...la educación consiste en la adquisición de una cadena de conocimientos, cuya coordinación importa asegurar en el espíritu del alumno, es preciso crear asociaciones de ideas, sacar a plena luz las relaciones, correspondencias y analogías que unen una cosa a la otra, sin que se deje de insistir en sus desemejanzas y sus diferencias.

**John Locke:** La sensación es el punto de partida de toda noción. Las ideas, y por consecuencia el saber, solo pueden venir de las percepciones suministradas por los sentidos y cada vez más elaboradas. Las ideas que derivan de la sensación son las iniciales y las más importantes en la vida del niño.

**Pestalozzi:** ...la educación verdadera, la educación según la naturaleza, conduce por su esencia a aspirar a la perfección, a tender a la realización de las facultades humanas...<sup>36</sup>

---

CHATEAU, Jean, Los grandes pedagogos, p. 121, 126, 212.

Los tres conceptos de educación involucran a la persona humana. La primera nos habla sobre la creación de nuevas ideas a partir de otras, es decir, la asociación para unir unas con otras y formar el conocimiento. La segunda nos explica que el conocimiento más importante son las percepciones ya que son el primer contacto ante cualquier situación de conocimiento. Este entra primero que nada por los sentidos externos, y después se forma el aprendizaje mediante las asociaciones y el cúmulo de experiencias que se tengan. La tercera hace referencia a la realización de las facultades humanas que la persona las desarrolle a su máximo nivel para ir perfeccionándose.

Sintetizando, podemos obtener como resultado que la educación comienza en la niñez contando con las percepciones adecuadas a la edad y madurez de cada individuo, de las asociaciones sinápticas que se vayan creando con los conocimientos nuevos y los ya interiorizados y acaba cuando la persona muere. Se involucra toda la persona para poder aprehender y así aplicar los conocimientos adecuadamente para obtener beneficios personales y de trabajo.

Este concepto nos ayudará para entender por qué el trabajo es importante en la empresa y sirve para que la persona alcance su desarrollo mediante la educación que a la persona se le dé, aunada a las experiencias que tenga y se integren para la formación de conocimientos, habilidades y actitudes mejores.

## II.6 EL TRABAJO

"En el sentido de una ciencia ergológica, entendemos por trabajo la actividad ordenada a un fin o, más exactamente, la actividad ejercida profesionalmente para una finalidad económica o cultural, y para la cuál es preciso utilizar la capacidad de rendimiento del hombre trabajador; dicha actividad se diferencia, dejando a parte las zonas de transición, del juego y el deporte, en los cuales el movimiento parece ser un fin en sí, por la ordenación a una finalidad dada."<sup>37</sup>

Esta definición de la ciencia del trabajo se refiere a cualquier actividad remunerativa y que contribuya a la cultura de la persona que la ejerce. Por eso se deja fuera el trabajo físico como el deporte.

Otra definición de trabajo es de Hellpach: "toda actividad continuada, concentrada y ordenada, que sirva a la producción, el suministro, la transformación, la distribución o la utilización de bienes materiales o ideales."<sup>38</sup>

Es este concepto encontramos que el trabajo intelectual no se especifica del todo y que se refiere a la actividad económica fundamentalmente.

---

HILF, Hubert H., La ciencia del trabajo, p. 20.  
Ibidem, p. 23

Para Giese, el trabajo significa " en cuanto concepto, un fenómeno de época que corresponde a una actividad del individuo y de la comunidad ordenada a un fin, enderezada a unos objetivos culturales condicionados profesionalmente, que brota del terreno energético, biológico y tecnológico, pero que a la vez sigue unas directrices teleológicas."<sup>39</sup>

Analizando esta definición comenzaremos con lo referido a un fenómeno de época y es que, aunque el trabajo siempre ha existido de diversas formas, ha ido evolucionando poco a poco, se ha formalizado en empresas, negocios familiares, el trabajo intelectual, el manual, que se lleva a cabo en todo lugar. El trabajo se va adaptando según ideologías, costumbres, religiones, etc. pero siempre ha existido y formado parte de la sociedad. Corresponde a una actividad que realiza cada una dentro de una comunidad para la consecución de los fines establecidos por la misma y que coincidan con el de la persona. Condicionados profesionalmente entendido como la actuación profesional y responsable de la persona en sus diferentes labores y tareas que involucren su trabajo, que sigue unos fines establecidos que no va a atentar contra la dignidad y naturaleza humana sino en la mejora del individuo integralmente.

Cuando se realiza un trabajo, implica algún tipo de energía, sea física o mental. Se piensa que un trabajo físico es más desgastante que un trabajo

---

<sup>39</sup> Idem.

mental pero los dos son igual de importantes. El trabajo físico requiere del intelecto pero se utiliza más el cuerpo, la fuerza que tenga la persona para llevarlo a cabo, por ejemplo el mover una máquina de un lugar a otro. El trabajo intelectual requiere menos de la fuerza física y más de la inteligencia, los conocimientos, la razón, la creatividad, las asociaciones que se lleven a cabo para formular un concepto, una idea, un proyecto, etc. Por ejemplo, la creación de un programa de capacitación en una empresa.

El trabajo, como ya hemos visto anteriormente, requiere de la inteligencia y de la voluntad de la persona que lo realice. Dentro de la voluntad se encuentra la libertad con la que actúa una persona, la capacidad de decisión y autogobierno que tenga de ella misma. Es importante, porque le va a dar la capacidad de decidir entre varias opciones y podrá escoger la mejor para la consecución de su fin, de la meta de la empresa y de la sociedad.

El trabajo es testimonio de la dignidad del hombre, del desarrollo de la propia personalidad. Vincula a las personas con otras que comparten metas semejantes y comunes. Se contribuye a la mejora de la sociedad porque todo trabajo digno es progreso para todos y de la humanidad en general.<sup>40</sup>

El trabajo fija objetivos y a veces no se tiene la seguridad de que se han tomado en cuenta las circunstancias que lo rodean y que pueden influir

---

<sup>40</sup>Cfr., LLANO, C. Carlos, El Trabajo, p. 12.

relevantemente en los resultados. Se tiene la limitación de los recursos, de los conocimientos necesarios o de la información requerida para resolver los conflictos que se puedan presentar. Estas limitaciones pueden ser también de la persona; cuando la persona que ocupa un puesto de trabajo no cuenta con los requisitos necesarios para cumplir ese trabajo, y aunque es un problema de selección de personal, a final de cuentas repercute en el trabajo porque afecta no sólo su ámbito laboral sino que también las áreas con las que tenga contacto directo o dependan de ese trabajo así como la empresa a largo plazo, porque va a haber varios obstáculos que no permitirán el progreso de la empresa ni de la persona.

### **II.6.1 El Trabajo y la Pedagogía**

"La pedagogía del trabajo asume la tarea de hacer que el hombre conozca su trabajo mediante el adiestramiento y la formación."<sup>41</sup>

La pedagogía en la empresa se va a encargar de que cada empleado cumpla con las características necesarias para ocupar un puesto dentro de la empresa, capacitar al empleado cuando lo requiera, ya sea por nuevas tecnologías, nuevos programas, por falta de motivación, etc., cualquier tema que

---

<sup>41</sup> HILF, Hubert., op.cit., p. 236.

pueda contribuir al perfeccionamiento de la persona y a la mejora de la empresa y no sólo como cumplimiento de un trámite laboral.

Esta pedagogía del trabajo debe dar una formación y educación que abarque la integralidad humana. La educación en la empresa debe ser integral y que responda a las necesidades de los empleados, sean para capacitar o adiestrar en habilidades, conocimientos o actitudes. Para que la labor empresarial y personal sea benéfica, se debe de tomar en cuenta a la persona que desempeña el trabajo como base fundamental de la labor empresarial, ya que sin el personal no existirían las compañías ni el trabajo que desempeñan en ellas.

Como se explicaba anteriormente, las actividades de la pedagogía del trabajo se resumen en:<sup>42</sup>

- "1.- selección del trabajador.
- 2.- adiestramiento del trabajador.
- 3.- colocación del trabajador.
- 4.- calificación y perfeccionamiento del trabajador."

La selección del trabajador es todo un proceso que lleva a cabo el departamento de Recursos Humanos y es el de encontrar a la persona adecuada para el puesto adecuado. En el adiestramiento o capacitación se le proporcionan

---

<sup>42</sup> Ibidem., p. 237.

los conocimientos necesarios para su mejor desempeño laboral y personal. La colocación es directamente ponerlo ya en su puesto de trabajo para que comience a ejercer sus funciones en el mismo.

El último factor se refiere a la evaluación que se le aplique al empleado, no sólo cuantitativamente sino también cualitativamente.

Todas estas funciones las realiza un grupo interdisciplinario donde se encuentra el pedagogo, así como otros profesionales, para que el proceso anterior sea exitoso y benéfico tanto para el empleado como para la empresa.

La pedagogía del trabajo cumple con ciertas funciones:

📖 "vincular al trabajador con su trabajo y darle conciencia del sentido y finalidad del mismo.

📖 hacer que el trabajador conozca su trabajo.

📖 hacer que el trabajador domine su trabajo.

📖 ayudar al trabajador en la obtención del rendimiento.

📖 integrar en la empresa al trabajador."<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Idem.

La pedagogía en el trabajo debe vincular al trabajador con su empleo, que lo conozca a fondo para que pueda desempeñarlo de la mejor forma posible; su trabajo es fundamental para que otras áreas de la empresa se puedan desarrollar, así como los demás empleados que laboran en ellas. Eliminar el miedo que generalmente se tiene al ingresar a un nuevo trabajo, a realizar actividades que no tenga pleno conocimiento y que tenga errores. Debe integrar al empleado para que lo anterior no suceda y se sienta capaz de llevar a cabo su tarea. Por consiguiente tendrá cada vez un dominio de las actividades que debe realizar día con día, que su labor sea de gran utilidad para diferentes objetivos de la empresa y eleve su nivel profesional.

Hacer posible, al trabajador, la prestación de un trabajo retribuable (económica y personalmente) y darle acceso a las ganancias ya que es una forma de incentivarlo para que realice mejor su labor. Integrarlo, es decir, que se sienta parte de la compañía, que luchan por conseguir objetivos comunes y semejantes y que recibirán una ayuda mutua. Enseñarle a trabajar en equipo donde se desarrolle una competencia sana sin caer en el egoísmo. Cooperar cuando se necesite y no solo guiarse por órdenes sino tener iniciativa y esto retribuirá en la formación de su personalidad que lo ayudará en la consecución de su perfeccionamiento.

Como nos señala Riedel "...todo aprender produce una modificación en el hombre total; no una parte del hombre, sino su totalidad, aprende."<sup>44</sup>

El hombre al ser educado en conocimientos, habilidades o actitudes dan como resultado una modificación en el trabajador pero integralmente, es decir, si se capacitó en habilidades, tendrá nuevos conocimientos, capacidades nuevas para realizar mejor las cosas y la actitud de que sí se puede mejorar el trabajo. Esta formación integral repercutirá en él en todos los ámbitos donde se desenvuelva, sea la empresa, la sociedad, la familia, etc.

La labor del pedagogo en este proceso de aprendizaje y de formación es de una guía que estimule al trabajador para que no tenga temor de exteriorizar sus habilidades y de aprender sobre lo que no conoce. También se encargará de motivarlo a que siga adelante y en dado caso, de interceder para que se le otorguen otro tipo de incentivos ( económicos, materiales, etc.)

"El aprender no es solamente el mero recibir, sino que es un constante adaptarse y crecer. Por ello no basta con mostrar un nuevo trabajo, sino que para la aprehensión es necesaria una experiencia personal que sólo toma cuerpo cuando se da ocasión a la actuación individual."<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> HILF, Hubert H., op.cit., p. 246  
Ibidem., p. 247.

El trabajador debe tener la iniciativa para mejorar su trabajo y su persona; de adaptarse a sus labores, a su trabajo, interiorizar los conocimientos y los relacione a experiencias pasadas para enriquecer su trabajo y su experiencia personal. Así podrá aplicar sus nuevos conocimientos en su vida laboral y personal.

La persona debe tener la disposición para aprender nuevos conceptos, utilizar diferentes materiales que le faciliten su aprendizaje y ponerlo en práctica siempre que se pueda.

El trabajador cuenta con ciertas capacidades como es su actuar. Tiene la libertad para decidir las diferentes opciones y así alcanzar su objetivo utilizando los medios necesarios.

Se debe de considerar que se tienen limitaciones y que estas acarrearán tropiezos para el buen cumplimiento de ese objetivo.

En este punto interviene la interdisciplinariedad o el trabajo en equipo, donde se complementan los conocimientos de diferentes personas para facilitar el trabajo.

El pedagogo tiene que estimular el pensar y el actuar en servicio del trabajo en equipo y la cooperación para con los demás y la misma empresa.

## **II.7 LA EMPRESA**

### **II.7.1 Fin de la empresa**

El fin económico del trabajador es el de cubrir necesidades mediante la producción o prestación de servicios y el de la empresa es el de asegurar el trabajo en la empresa y acrecentar su capacidad de rendimiento.<sup>46</sup>

Se considera de mayor importancia utilizar adecuadamente la fuerza de trabajo, es decir, los empleados que presten sus servicios en la empresa para que colaboren en la obtención del fin último de la misma. Éste debe de ser en orden al perfeccionamiento de las personas, trabajando dignamente en actividades loables y que perfeccionen al empleado.

### **II.7.2 Objetivos de la empresa**

Estos objetivos los establece la empresa de acuerdo a su filosofía y su misión. Pueden ser de tres tipos:<sup>47</sup>

De planeación: definir el o los cursos de acción. Son objetivos intermedios que ayudan a alcanzar el objetivo final.

---

<sup>46</sup> Cfr., Ibidem., p. 372.

<sup>47</sup> Cfr., OCÁRIZ, Braña José., El Trabajo: activo de la empresa., p. 26.

De ejecución: realizar la acción. Se deriva de los objetivos ya establecidos.  
Llevar a cabo planes y programas.

De control: contrastar objetivos con los resultados obtenidos. Servirán para un nuevo planeamiento. Se observan errores.

Estos objetivos se deben de dar a conocer a todos los empleados de todos los niveles, incluso a los directivos para que todos conozcan los objetivos de su departamento, porque se seguirán esos lineamientos, los métodos que emplearán para obtener resultados así como las limitaciones que cada uno tenga debido a que no todos pueden cumplir con todas las tareas.

### II.7.3 Concepto de empresa

"...se entenderá por empresa a todo conjunto organizado de hombres que, en cuanto tal, pretenden un objetivo genérico definido...

Tiene tres elementos:

📄 entrega de bienes (productos o servicios).

📄 compensación adecuada.

📄 autocontinuidad de la empresa.<sup>148</sup>

Consideremos que una empresa se conforma de hombres libres que trabajan, colaboran, comparten y transmiten conocimientos, habilidades y actitudes para la consecución de fines comunes y semejantes de producción y distribución de bienes y servicios donde se dan relaciones internas y externas para una mejora individual y social.

Se dice que de hombres libres porque todos tienen la libertad de escoger dónde trabajan, cuál será su profesión para poder desempeñarla en el ámbito laboral. Es una organización donde todos transmiten conocimientos, habilidades y actitudes y todos reciben lo mismo. Todos luchan por objetivos comunes (son compartidos con la empresa) y semejantes (cada uno busca su fin particular). Dentro de la empresa se establecen relaciones al interior de la misma con los compañeros, jefes, directivos, subordinados, etc. y al exterior con otras empresas y con la sociedad donde se encuentra inmersa, con el propósito de una mejora individual y social.

---

Ibidem., p. 30.

La empresa cuenta con algunos factores como son los objetivos, la autoridad, las jerarquías que se establecen, el reconocimiento de los miembros de esta en la empresa (el sentido de pertenencia), la tendencia a permanecer, el estar actualizada. etc.

Dentro de la empresa se desarrollan las capacidades creativas, de coordinación de competencia (competentes), de responsabilidad, de docilidad y de tacto personal. Estas características las desarrolla cada empleado de acuerdo a su personalidad y la madurez que tenga. No todos podrán ser líderes y no todos serán responsables pero es labor de todos el de organizarse para cumplir con los objetivos haciendo diversas actividades que vayan de acuerdo a sus capacidades para la consecución de la meta final o del proyecto en cuestión.

## **II.8 EVALUACIÓN DEL TRABAJO**

Es necesaria la evaluación de las capacidades de la persona. El aprovechamiento y perfeccionamiento de las mismas en todos los aspectos. Esto se llevará a cabo elevar la calidad del trabajo efectuado y para el propio perfeccionamiento personal.

Esta evaluación la llevará a cabo el jefe inmediato de la persona evaluada. Se juzgará y criticará el trabajo realizado pero no al trabajador o empleado que lo realice. Esto es porque se critican las acciones y no a la persona. Se debe de respetar la integridad y dignidad humanas y tratar al personal de la empresa como lo que son, personas igual a todas las que laboran y con quienes se convive todos los días. Desde el directivo con mayor jerarquía hasta el personal de mantenimiento.

## **II.9 EL COMPORTAMIENTO HUMANO EN EL TRABAJO**

Todos los empleados que laboran en una empresa se comportan de diferente forma entre ellos, con los directivos, con su familia, etc. Esto se debe a que se adoptan diversas actitudes para el trato con los demás.

En la empresa, el comportamiento es profesional, responsable y maduro. Aunque existen sus excepciones. Dentro de la organización se debe de crear un ambiente que sea adecuado para el desarrollo de los empleados, ofrecerles lo mejor a todos, la mejor tecnología, que se pueda adaptar a la realidad de cada uno de ellos. No deben existir presiones excesivas porque pueden perjudicar el aspecto humano de quien lo realiza. No debe ser peligroso ni amenazante sino

contribuir a que el trabajador se desempeñe en otros roles ( padre, ciudadano, etc.).

Crear un ambiente que los motive a trabajar, a desarrollar sus habilidades de la mejor forma posible. Otorgarles motivadores adicionales para hacerlo más gratificante.

Creando un ambiente positivo y adecuado, estimula al trabajador y lo conduce a la autorrealización. El desempeño será mejor, será mas productivo y la persona se perfecciona.

La persona es una unidad substancial que tiene dignidad. Actúa de acuerdo a su naturaleza. Es un ser inacabado que requiere de educación para alcanzar la perfección de la que somos capaces. El trabajo es una forma de educar, de formar a la persona dentro de la empresa para que alcance su fin para el que fue creado.

Por esto es importante conocer a la persona, la formación que se le imparta y su labor dentro de la empresa. Capacitarla en cuanto se requiera o la requiera. Esta capacitación o formación será en todos los ámbitos,(motivacional, laboral, tecnológico, etc.).

La labor del pedagogo es hacer que no se pierda la dignidad y naturaleza de la persona en la empresa, proporcionarle las herramientas necesarias para que alcance su fin y por consiguiente el de la empresa.

## **CAPÍTULO III: LA TECNOLOGÍA DE LA REALIDAD VIRTUAL**

### **APLICADA A LA CAPACITACIÓN.**

#### **III.1. INTRODUCCIÓN**

La tecnología en el mundo actual avanza rápidamente y no podemos quedarnos rezagados en estos adelantos. En el área empresarial se han presentado diversos cambios que van desde una computadora hasta la realidad virtual y la supercarretera de información (internet).

Todos estos avances facilitan la labor empresarial, ya sea desde una simple llamada telefónica a otro continente, mandar documentación importante en cuestión de segundos, los diferentes programas y aplicaciones existentes para llevar a cabo proyectos de todo tipo (de ventas, finanzas, etc.) y los que últimamente acaparan la atención de los empresarios, así como del personal que labora en ellas, que son el internet y la realidad virtual.

El internet es una red disponible a todos que contiene cualquier variedad de información relacionada con las finanzas, la mercadotecnia, etc.; esta red es de gran utilidad para estar al día en información. Así como el mejor

funcionamiento del Correo electrónico (E-mail) que permite comunicar a “todos con todos”.

La realidad virtual es un adelanto que comienza a cobrar auge. Primero comenzó con juegos de nintendo donde se utilizaron imágenes tridimensionales que le daban mayor definición y claridad a los juegos; después la medicina y arquitectura descubrieron su ayuda.<sup>49</sup>

Respecto a la arquitectura, el dueño de un terreno pude visitar su futura casa, cuarto por cuarto y verla hasta amueblada.

Por todos estos adelantos es necesario que conozcamos su funcionamiento y los beneficios que nos proporcionan. En este capítulo nos enfocaremos a la realidad virtual y como la podemos aprovechar en el área de capacitación en la empresa.

### **III.2. LA TECNOLOGÍA**

La palabra tecnología significa “el conjunto de los conocimientos propios de los oficios mecánicos y artes industriales. Tratado de los términos técnicos.”<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> cfr. LARIJANI, L. Casey, Realidad Virtual, p. 144, 145  
<sup>50</sup> Diccionario Léxico Hispano, Tomo 2, p.1330.

Esta definición es un poco vaga, porque sólo hace referencia a conocimientos propios de algún oficio y artes sin tener en cuenta la aplicación tecnológica en cualquier ámbito.

La tecnología va más allá, es poner en práctica conocimientos para que ayuden a solucionar problemas existentes en la sociedad. Organizarlos de manera que puedan cubrir las necesidades que surjan en cualquier ámbito, ya sea en el hogar, en un taller mecánico o en la empresa; todas las aplicaciones en beneficio de facilitar el trabajo e incrementar la productividad.

La tecnología es una rama que se ha explotado continuamente. Podemos observar que todos los conocimientos que se tienen se aprovechan para crear cosas nuevas.

Se requiere de creatividad, conocimientos básicos sobre lo que está investigando, curiosidad, visión de lo que está investigando y que sea una idea propia y original.

Una persona con estas características podrá innovar cualquier sistema. Tenemos por ejemplo a Alexander G. Bell, Isaac Newton, T. Alva Edison, Guillermo Camarena entre otros muchos que con sus conocimientos y creatividad dieron al mundo entero recursos y teorías que han revolucionado la tecnología.

La tecnología no sólo se refiere a recursos materiales como lo fueron el teléfono, la electricidad, etc. también han existido personas creativas que

innovaron sistemas para mejorar la comunicación dentro de sus empresas o que crearon un sistema sobre la producción como la Teoría Z de W. Ouchi (círculos de calidad) que muchas empresas de todo el mundo han tratado de adaptarla a sus empresas y sus necesidades.

### III.3 LA TECNOLOGÍA EN LA EMPRESA

En la empresa se comenzó con las primeras máquinas de escribir donde la secretaria tardaba varios minutos en pasar una carta y si había un error la debía repetir. El teléfono es otro invento que favoreció la comunicación rápida en diferentes lugares.

Actualmente, la tecnología en la empresa se aplica a casi todo para facilitar la comunicación interna y externa así como el aumento de la productividad, ya que se utiliza menos tiempo en realizar actividades que antes tomaban el doble o hasta el triple.

En las empresas podemos encontrar conmutadores, faxes, computadoras personales, material de apoyo como el pizarrón copiator, pantallas, sistemas de teleconferencias, videoconferencias y varios aparatos que facilitan el trabajo a los empleados de cualquier nivel.

La tecnología ha acaparado a la empresa y viceversa. La empresa está inundada de avances tecnológicos que desarrollan los hombres de ciencias y también los que por error innovan algún sistema de computadora o para facilitar el papeleo administrativo dentro de una misma oficina.

La empresa sin estas innovaciones que día con día la transforman, no podría llevar a cabo muchas de sus tareas y labores cotidianas con tanta eficiencia y eficacia como las realiza ahora. Un ejemplo lo podemos ver cuando se “cae el sistema” y todo un departamento tiene que dejar de laborar por unos minutos y a veces horas hasta que el técnico especialista en informática lo arregla y vuelven los empleados a sus labores. Pero esta interrupción le produjo a la empresa un gasto en tiempo, en personal que dejó de realizar sus tareas y en información que era importante en ese momento.

Como podemos observar la tecnología es un campo muy amplio. Las innovaciones o descubrimientos que se realizan son de gran trascendencia para quien los descubre o la empresa que los contrató.

Dentro de algunas empresas grandes podemos encontrar un departamento donde se crean sistemas de cómputo para facilitar el trabajo, personal que se dedica a investigar sobre cómo mejorar la productividad, las diferentes tareas que van desde las más simples hasta las más complejas y que son de gran utilidad para la empresa.

“Los innovadores técnicos son hombres que no sólo tienen algunos conocimientos científicos, sino que también poseen la inspiración necesaria para aplicarlos a cualquier idea nueva que encuentren.”<sup>51</sup>

Estas personas son creadores o innovadores para poder construir “algo” nuevo ya sea un aparato, un programa, un sistema, etc. Se necesita de inspiración para que lo que innoven no sea copia o una idea que otra persona haya tenido antes y sea un plagio científico.

Este personal no sólo lo encontramos en las empresas en un departamento en específico, también puede ser un empleado que tenga la curiosidad necesaria y el interés para descubrir algo. Algunos hasta lo llegan a crear por error, pensando que obtendrán una cosa y obtienen otra.

Antes que nada, debemos de convencernos de que lo que buscamos se necesita en realidad y no sólo gastar por gastar. Es necesario que lo que buscamos realmente se requiere, no podemos invertir cantidades de dinero para obtener una creación que no nos facilite el trabajo y que además no nos reditúe.

Actualmente, como nos dice Dean Morse en su libro “La innovación tecnológica y la sociedad”: “la invención no sólo depende de un conjunto refinado de información sino también de una tecnología refinada.”<sup>52</sup> Para obtener

---

<sup>51</sup> MORSE, Dean, La innovación tecnológica y la sociedad, p. 20  
Idem

resultados óptimos de la innovación se debe de contar con el suficiente material e información para que la tecnología que se crea sea de primera calidad.

En la empresa las innovaciones no se trabajan solas, siempre se desarrollan por un grupo de personas que laboran en equipo para que esa idea innovadora tenga un mejor desarrollo.

Generalmente en la empresa a las innovaciones les denomina cada compañía como mejor les agrade. Hablaremos cómo un grupo de autores la denomina "grupomática". "La grupomática es un ancla conceptual, es una colección de herramientas electrónicas"<sup>53</sup>

Este término nos dice claramente lo que significa; son todo tipo de herramientas, recursos electrónicos y no electrónicos que ayudan a la empresa y a los grupos que la forman a llevar a cabo sus labores de una mejor forma donde ahorran tiempo.

La grupomática se crea para acelerar la producción y distribución, porque la competencia cada vez es más, por las diversas alianzas que se forman entre las mismas empresas y entre los países y porque el mercado electrónico se ha convertido en una forma práctica de laborar.<sup>54</sup>

---

JOHANSEN, Robert., El impacto de la tecnología en los equipos de trabajo, p. 4  
Cf. ibidem, p. 5

La grupomática ha surgido como respuesta a la expansión económica, a la competencia y a que cada vez se necesitan mayores y mejores instrumentos para facilitar las tareas.

Dentro de este concepto existen “el mapa de las 4 esquinas de opciones de la grupomática.”<sup>55</sup>

- \* mismo lugar al mismo tiempo.
- \* diferentes lugares y diferentes tiempos.
- \* diferentes lugares al mismo tiempo.
- \* mismo lugar en tiempos diferentes.

La primer esquina nos indica que podría ser una junta ya que se encuentran los ejecutivos en un mismo lugar a un mismo tiempo. Aquí los instrumentos tecnológicos que utilizan los equipos de trabajo pueden ser un pizarrón copiadador, magnabyte, etc. Esta esquina es muy utilizada por las empresas debido a que frecuentemente se reúnen en juntas para valorar o enterarse de cómo funcionan los diferentes departamentos o áreas de su compañía, para que todos estén enterados e informados es necesario que se expongan los informes en estos instrumentos y todos tengan acceso a ellos.

---

ibidem, p. 15

En la segunda esquina podría ser el correo electrónico (E-mail) ya que se pueden comunicar con cualquier persona en cualquier lugar. Un ejemplo podría ser el gerente del departamento de Recursos Humanos de American Express sede México con su igual en Francia. Son diferentes tiempos y diferentes lugares. Su gran ventaja es la flexibilidad, ya que se deja el mensaje y se recibe una respuesta sea en ese momento o en otro.

En la tercera esquina podríamos nombrar al teléfono ya que nos comunicamos en distintos lugares y las personas se comunican en ese mismo instante.

Los grandes adelantos que podemos observar en esta esquina son las teleconferencias y videoteleconferencias que son de gran utilidad para realizar juntas con las diversas sedes de una empresa. Aquí se pueden reunir los directores de Coca-Cola sede Cd. de México, Monterrey, Guadalajara y Hermosillo al mismo tiempo y cada quién se encuentra en su oficina.

La cuarta esquina podría ser la propia oficina que reúne al personal. Por ejemplo al jefe con su secretaria y su colaborador para discutir los asuntos del día o un proyecto; y cada quién en su oficina está a la hora que mejor le convenga.

Este mapa de las 4 esquinas nos orienta sobre las diferentes situaciones por las que puede pasar una sola persona. Por ejemplo, el director de la empresa grupo Pepsico tiene que estar en su oficina, debe reunirse en juntas, se

comunica con otras sedes en diferentes partes del país y a veces los requiere al mismo tiempo aunque estén en otro lugar.

La tecnología es vital en estos casos ya que sin ella las empresas tardarían mayor tiempo en comunicarse y perderían tiempo valioso en cerrar negocios o poner en marcha algún proyecto.

Algunos de los beneficios que nos proporciona la tecnología empresarial o grupomática son:<sup>56</sup>

#### 1.- Reducción de costos:

- \* el tiempo de juntas
- \* el tiempo para completar un proyecto
- \* el margen de errores disminuye
- \* reconsideraciones de las decisiones
- \* gastos de producción. Aquí realmente la empresa ahorra porque el equipo lo pueden utilizar varias personas de un área y después otro departamento, etc.

#### 2.- Beneficios de valor agregado

- \* mejora la calidad en las decisiones tomadas
- \* respuestas más rápidas y mejores ante emergencias

#### 3.- Impactos no convencionales

---

<sup>56</sup> Cf. JOHANSEN, Robert, *opcit.*, p. 87

- \* estimula la creatividad grupal
- \* el desarrollo de nuevas unidades organizacionales

Estas entre otros beneficios que tiene la grupomática en las empresas y que en general da apoyo a los equipos profesionales.

### **III.3.1 Tecnología y capacitación**

Como podemos ver, la tecnología es importante para el empleado en el desempeño de sus tareas en el trabajo.

La tecnología influye en el ámbito empresarial en todos aspectos pero también en el proceso de capacitación.

Como vimos anteriormente, la capacitación es un proceso de mejora de los conocimientos, habilidades y actitudes de los empleados para que tengan un mejor desarrollo personal y dentro de la empresa.

En este proceso, los materiales que se utilizan son producto de la tecnología. Ésta nos da los elementos necesarios para que se facilite este proceso y sean un material de apoyo para que los trabajadores obtengan óptimos resultados y la capacitación funcione.

Algunos de los materiales que podemos encontrar para una mejor capacitación son las salas de juntas, los pizarrones copiadores, los retroproyectores para acetatos, el magnabyte, las pantallas, las computadoras personales, la realidad virtual, etc.

La gran mayoría de los materiales mencionados son conocidos y utilizados por casi todas las empresas. El departamento de Recursos Humanos, que es el encargado de que la capacitación se imparta de acuerdo a las necesidades de cada persona y de cada departamento, será quien organice y supervise que se tengan los recursos necesarios para facilitarla.

La tecnología en la capacitación permite que los empleados que se capacitan intervengan de forma más activa y enriquecedora, cuenten con el material suficiente y que se pueda abarcar más empleados que antes.

Permite también que los empleados se sientan parte de la empresa, se interrelacionen unos con otros y tengan mayor conocimiento de las otras áreas, de su misma área y exista una retroalimentación.

### **III.4 SIMULACIÓN POR COMPUTADORA**

#### **III.4.1 Antecedentes**

"Data de 1940, cuando los científicos Von Neuman y Vlam, que trabajaban en el proyecto Monte Carlo, durante la Segunda Guerra Mundial, resolvieron

problemas de reacciones nucleares cuya solución experimental sería muy cara y el análisis matemático demasiado complicado.”<sup>57</sup>

La simulación por computadora tiene múltiples aplicaciones en diferentes áreas como son economía, administración de negocios, etc. Es de gran ayuda para planear y poder observar las posibles consecuencias, ya sean ventajas o desventajas y así poder emprender algún proyecto o modificarlo.

### III.4.2 Definición

“Thomas H. Naylor: es una técnica numérica para conducir experimentos en una computadora digital. Estos experimentos comprenden ciertos tipos de relaciones matemáticas y lógicas, las cuales son necesarias para describir el comportamiento y la estructura de sistemas complejos del mundo real a través de largos periodos de tiempo.”<sup>58</sup>

“H. Maisel y G. Gnugnoli: es una técnica numérica para realizar experimentos en una computadora digital. Estos experimentos involucran ciertos tipos de modelos matemáticos y lógicos que describen el comportamiento de sistemas de negocios, económicos, sociales, biológicos, físicos o químicos a través de largos periodos de tiempo.”<sup>59</sup>

---

COSS, Bu Raúl, Simulación, un enfoque práctico, p. 11  
ibidem, p. 12  
idem.

“Robert E. Shannon: es el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso y conducir experimentos con este modelo, con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar varias estrategias con las cuales se puede operar el sistema.”<sup>60</sup>

Para el área de capacitación, la simulación por computadora consistirá en diseñar el modelo de un proceso para poder ver a futuro las diferentes predicciones que este haga de una situación determinada. Esto ayudará al sujeto a tomar una decisión en diferentes circunstancias que se le presenten, pero no significa que la computadora decida, sino que le da una serie de opciones de acuerdo a un programa ya estructurado pero no serán todas ni las más acertadas simplemente es un apoyo para la toma de una decisión y que se puedan obtener resultados óptimos.

### **III.4.3 Ventajas y Desventajas**

“Tomas H. Naylor sugiere las siguientes:

#### **ventajas**

\* ... se puede estudiar el efecto de cambios internos y externos del sistema, al hacer alteraciones en el modelo del sistema y observando los efectos de esas alteraciones en el comportamiento del sistema.

---

<sup>60</sup> Idem.

\* ...sugerir estrategias que mejoren la operación y eficiencia.

\* ...como instrumento pedagógico para enseñar a estudiantes habilidades básicas en análisis estadístico, teórico, etc.

\* ... entender mejor la operación del sistema, a detectar las variables más importantes que interactúan en el sistema así como su interrelación.

\* ...para experimentar con nuevas situaciones entre las cuales se tiene poca o ninguna información... se puede anticipar mejor a posibles resultados no previstos.

\* ... se puede utilizar también para entrenamiento de personal.

### **desventajas**

\* ... requiere equipo computacional y recursos humanos costosos. Generalmente se requiere bastante tiempo para que un modelo de simulación sea desarrollado y perfeccionado.

\* los resultados de una simulación evalúan la eficiencia u operación de un sistema, sin embargo, la confiabilidad de estos resultados depende del número de observaciones que se tienen."<sup>61</sup>

\* La simulación es un proceso que nos ayuda a poder observar el comportamiento futuro de un acontecimiento, en este caso la capacitación, así

---

Ibidem, p.14

como la planeación de ciertas estrategias a seguir. Lo que la simulación no les puede aportar a los empleados es la experiencia que puedan tener al estar inmersos en un programa de realidad virtual. Poder manipular el ambiente como mejor lo crean necesario y conveniente, de acuerdo a sus conocimientos y aptitudes.

La simulación por computadora es un recurso que nos ayuda a anticipar o prever diversas situaciones complejas donde se observará la capacidad del empleado para poder resolverla o no. Es una herramienta de ayuda en el proceso de capacitación-adiestramiento pero no se logran los mismos resultados que estando inmersos en una realidad virtual.

Lo que la simulación por computadora nos aporta es un recurso para la creación de la R.V.; nos ayudara a poder construir las diferentes opciones que se, a prever diversas situaciones que al empleado se le puedan presentar y después crear, con base en esa simulación, la R.V.

### **III.5 LA REALIDAD VIRTUAL**

La realidad virtual es una tecnología que permite la creación de ambientes sintéticos y que es controlada por una computadora. Estos ambientes permiten que la persona que lo utilice se sienta "dentro" de ese medio.

La realidad virtual nos permite girar en un mundo donde las imágenes creadas forman parte de esa realidad donde estamos inmersos. Estas imágenes nos dan a conocer formas, colores, situaciones y creaciones que probablemente no las podríamos obtener en la vida diaria.

Las imágenes de la realidad virtual (R.V.) nos crean un mundo donde las personas interactuamos, estamos “dentro” de esa realidad sin estar.

Esto es un poco confuso debido a que la R.V. nos abre un panorama mayor al que podríamos crear en sueños. Ahora podremos tocar, visitar, oler (no del todo) y estar en lugares que no sería fácil visitar o estar. Por ejemplo, podremos visitar la famosa abadía de Cluny sin tener que viajar o sentir que volamos sobre el Medio Oriente.

Este gran adelanto nos permite tener nuevas experiencias y tener mayor conocimiento sobre cuestiones que nos facilitan la vida diaria y la vida laboral.

### III.5.1 Concepto

Realidad virtual significa “una inmersión, una simulación interactiva de ambientes reales o imaginarios”<sup>62</sup>. En una inmersión se siente que se está ahí, rodeada de espacio, imágenes, etc. y se es capaz de poder interactuar con lo

---

WATKINS, Christopher., Virtual reality excursions, p. 450

que rodea esa realidad. La inmersión permite que la persona, mediante aditamentos especiales, esté presente dentro de la realidad que se diseñó o creó.

La simulación es la que le da el sentido de realidad, ya que se crea todo un mundo imaginario o de la realidad mediante programas que la computadora crea para que parezca "real".

Se dice que de ambientes reales o imaginarios porque se pueden crear desde una ciudad como Nueva York o el Museo de Louvre, así como una ciudad imaginaria que sea producto de la fantasía de una persona.

"La palabra virtual proviene del latín *virtus* que significa fuerza, energía, impulso inicial...; la *virtus* no es una ilusión ni una fantasía... es real y activa. Fundamentalmente la *virtus* actúa..."<sup>63</sup> La virtualidad, como su significado nos indica, no es una fantasía sino una realidad creada mediante imágenes de computadora donde se actúa, es real. Forma parte de la realidad sin ser la realidad.

El sistema de R.V. está apoyado por otros sistemas como lo son el hardware, el software y la electrónica. Esto nos da como resultado que se puedan crear efectos visuales, auditivos y táctiles que permiten crear aspectos ilusionistas a la persona que los utiliza.

---

La cita original está en inglés: *an immersive, interactive simulation of realistic or imaginary environments*  
QUÉAU, Phileppe, Lo virtual, virtudes y vértigos, p. 27

Dichos efectos dan experiencias que se podrían obtener de la misma realidad pero con la facilidad de estar en una oficina y poder, al mismo tiempo estar visitando la planta industrial que se encuentra en otra ciudad.

También incluyen efectos auditivos y táctiles. Se podrá tocar la maquinaria, apretar un botón, manejar una palanca, escuchar un motor sin el temor de lamentar las consecuencias de un posible error.

Las imágenes ofrecen al participante ilimitadas ventajas de experiencia. Estas experiencias dan a la persona nuevos conocimientos, habilidades para poder emplearlas después en su trabajo.

Se pueden imaginar perspectivas virtuales donde se forma parte de ese mundo sin afectarlo por la presencia de personas; también podemos asumir identidades diferentes, actuando como un personaje de historieta.

La R.V. no tiene más limitaciones que las que la persona tenga. Podemos acercarnos o alejarnos, examinar las cosas desde diferentes perspectivas o ángulos que en la realidad no podríamos ver.

### **III.5.2 La ética de la realidad virtual**

Las leyes que rigen la R.V. son las mismas que nos rigen en el mundo actual. No podemos pasar por alto que aunque sean imágenes y mundos

virtuales, debemos respetar las leyes naturales, las leyes de moralidad y no dejarse llevar por las imágenes, fantasías que ésta ofrece.

No debemos olvidar que la R.V. es creada y diseñada por hombres que haciendo uso de su libertad y de sus conocimientos la crean para el mejor desarrollo personal y el progreso de la humanidad. Pero por desgracia, la realidad virtual está siendo mal utilizada y esto lo vemos en algunos juegos llenos de violencia, así como la pornografía y que está al alcance de todos.

No hay que olvidar que la R.V. es sólo un instrumento fruto de la tecnología que no debemos confundir esa realidad con la verdadera. Esto puede atraer consecuencias funestas para quien la utiliza de forma frecuente. Si no se tiene la capacidad y la voluntad de separarlas, se caerá en una confusión entre lo que es realidad y lo que pertenece a la virtualidad. Se puede perder la identidad de uno mismo y olvidarse de la propia dignidad personal, es decir, que una persona ya no distinga entre lo que puede hacer en la realidad y lo que no.

Actuar de forma igual en ambas, sin tomar en cuenta que una es la realidad donde se tienen consecuencias que pueden afectar la vida propia y la de los demás y a veces sin remedio y que las consecuencias de la R.V. son igual o más graves, ya que atentan contra la dignidad personal al hacer mal uso de ellas (la pornografía, por ejemplo) y que pueden convertir la vida de cualquier persona

en una obsesión o neurosis y afectarse no sólo ella misma sino a los demás al no darse cuenta que le está haciendo daño y transmitir esa nueva experiencia.

Además produce que la conciencia se vuelva laxa, es decir, que sólo lo que crea conveniente será malo o bueno, según la circunstancia.

Es necesario que antes de utilizarla, se enseñe el valor de la R.V., su funcionamiento pero también enseñar que es sólo un medio para perfeccionarse en las labores y no tomarla como un fin para nuestras tareas.

### **III.5.3 Modos de viajar en la realidad virtual**

Los modos de viajar pueden ser programados como lo son las aplicaciones que se utilizan en las caminadoras; también pueden ser seleccionados con movimientos corporales que están en un menú. Esto es que cuando uno *viaja* en la R.V. se puede hacer que se torne más oscuro o más claro, que se aumenten imágenes o se eliminen algunas; la persona puede hacer que el viaje sea de acuerdo a ella con solo seleccionarlo en un menú parecido al de una aplicación de computadora. Por ejemplo el menú de word.

Esta forma de viajar proporciona a la persona que dentro de una inmersión pueda ella misma diseñar, de cierta forma su viaje y poner en marcha su imaginación.

#### **III.5.4 Lo real de la realidad virtual**

Una experiencia virtual puede aproximar a la mente la participación, proporcionando el control sobre el entorno y así facilitar muchas de nuestras labores cotidianas como el aprendizaje o la capacitación.

La realidad no se puede modificar ni cambiar aún con la R.V. Esta forma parte de la persona y ella misma es la que la diseña. La R.V. se crea mediante diferentes sistemas y aditamentos y de cierta forma es en parte real y en parte fantasía. Dentro de ella podemos volar, podemos visitar el espacio y un sin fin de actividades que en la realidad no podríamos realizar pero debemos de tomar en cuenta que lo virtual es virtual y nunca nos proporcionará las experiencias que en la realidad podemos tener.

Es importante que podamos separar la realidad de la virtualidad.

### III.5.5 Escenarios virtuales

Los escenarios virtuales son esenciales para la R.V. "Serán eventualmente contruidos para incluir entornos tan realísticos como sea posible..."<sup>64</sup> Estos escenarios se construirán de acuerdo a un programa.

Se realizarán como si fueran maquetas pero mediante imágenes, números y fórmulas que un especialista en informática podrá realizar.

Estos escenarios se realizan mediante imágenes tridimensionales animadas por computadora; se les da movimiento para que actúen en esa realidad. Estas imágenes son las que forman los escenarios y la persona puede realizar una inmersión, sentirse dentro y poder interrelacionarse con ese mundo virtual.

Por ejemplo, en un escenario se puede acceder a una librería, hojear el libro y poder conversar con el empleado de la tienda.

---

LARDANI, L. Casey., Realidad virtual, p. 96

### **II.5.6 Requerimientos virtuales para una inmersión**

Se requiere de todo un sistema de computadoras, programas, aplicaciones y personal para que pueda existir la R.V.

“El sistema de R.V. está compuesto de muchos sistemas apoyados en un fundamento básico de hardware, software y electrónica; se trata de sistemas independientes desarrollados para producir efectos visuales, auditivos y táctiles que son utilizados en entornos virtuales”<sup>65</sup>

Se utilizan, en general: micrófonos, auriculares, casco de sonido, pantallas de cristal líquido, gafas, guantes, ropa, etc. Todo esto con el propósito de que la R.V. exista en forma “real”.

### **III.6 REALIDAD VIRTUAL Y LA CAPACITACIÓN**

Como hemos observado, la R.V. es todo un sistema que crea una realidad dentro de la misma realidad, es decir, crea mundos mediante la tecnología que permite conocer y obtener experiencias casi reales.

---

<sup>65</sup>ibidem, p. 38

Dentro del ámbito empresarial, la R.V. puede ser de gran ayuda. Primero porque da al empleado la facilidad de estar en una planta maquiladora, observar las máquinas, practicar el proceso de manufactura y si se equivoca no tiene consecuencias graves que en la realidad pueden ser peligrosas ya que involucra la salud física del empleado.

La capacitación es un proceso de mejora para el empleado y por lo tanto debe perfeccionar al trabajador y su labor dentro de la compañía. La R.V. puede hacer que un grupo de trabajadores comprendan cómo es un proceso, interactúen con la maquinaria y después al ponerlo en práctica se obtengan mejores resultados.

Se pueden crear archiveros donde se ahorra espacio y tiempo. Estos archivos están en la computadora y mediante la R.V., un guante especial y un casco especial podrá estar dentro, abrir los diferentes cajones, buscar sus archivos, hojearlos, modificarlos como si estuviera en un archivero antiguo.

La R.V. facilitará muchas de las labores dentro de la empresa, se tendrá tiempo para disponerlo en otras actividades y servirá para que la productividad de la empresa aumente.

Esta permite practicar procesos que no son posibles en la realidad; el ¿que pasaría si....? ya no existirá, se observará primero y se practicará después dentro de un entorno virtual sin temor a que una falla o un error provoque pérdidas

humanas o materiales. También permite que los mismos empleados sean más creativos y curiosos. Esto llevará como respuesta que los trabajadores conozcan a fondo su tarea, la practiquen y no tengan miedo a cometer un error.

Actualmente lo que se utiliza en las empresas y en algunas universidades en el país son transmisiones a lugares remotos mediante servicios de instrucción por televisión, fibra óptica y satélites; a esto no le podemos llamar R.V. sino solo estar presentes con la ayuda de estos aparatos pero sin poder interactuar en la otra oficina u aula.

Otra de las ventajas de la R.V. en la empresa es que se pueden crear escritorios virtuales: "se podrían observar las noticias de cada noche o participar en una sesión virtual de intercambio de ideas con el jefe o los compañeros. Cada uno estaría sentado en su propia oficina, pero estaría también telepresente en una sala de conferencias virtual con abundancia de información en las puntas de los dedos."<sup>66</sup>

Estos escritorios facilitan parte de las labores en la empresa, pero se pierde el contacto personal con otros empleados y aunque el autor lo maneje como una ventaja, también puede convertirse en lo contrario y hacer del trabajo personas autómatas que no realicen actividades grupales; es cuando la R.V. se

---

<sup>66</sup> LARIJANI, I. Casey., op.cit., p. 153.

convierte en un peligro, ya que no está mejorando a la persona, sino alejándola de su medio social laboral.

Debemos de tomar en cuenta que la R.V. es una herramienta que nos ayuda a realizar mejor nuestra labor, pero no se debe abusar en su uso, ya que se puede caer en la pérdida de identidad y parecer máquinas.

Se crearán programas de capacitación donde el área de finanzas tomará el curso, podrá practicar, tomarán decisiones, repetirán la práctica y además comprenderán mejor el objetivo de la capacitación. Los beneficios serán cuando esa práctica sin consecuencias la pongan en marcha en sus labores cotidianas; ya experimentados podrán tomar mejores decisiones.

No se refiere a que se puedan anticipar todas las reacciones de los empleados, pero si las más posibles o generales; además los programas de capacitación se realizarán mediante un diagnóstico de necesidades, preguntas, dudas que tengan los empleados. Estos programas de capacitación virtual toman en cuenta todas esas preguntas, las soluciones que se lleven a cabo y, aunque no sean todas, si las más que se puedan.

Permitirán a cualquier empresario, ejecutivo o empleado tener la libertad para probar diferentes soluciones, manipulando los factores influyentes y observando rápidamente los resultados que produce cada técnica de R.V.

En los programas de entrenamiento se podrán incluir situaciones inverosímiles en las que pueden ser desafiados de acuerdo con sus propios estilos de aprendizaje y sus niveles de habilidad y capacidad de resolver los diferentes problemas. Con la R.V. se podrá también evaluar la capacidad, la rapidez, el nivel de aprendizaje, su capacidad de análisis y síntesis y así como su capacidad de decisión, es decir si se equivoca mucho, poco o casi nada.

Además de capacitar también llevará a cabo la evaluación y el seguimiento de su trabajo en la empresa.

La R.V. es solo un instrumento, un recurso donde el instructor o facilitador debe ser el guía para su mejor uso; evitar que se utilice como un fin y un remedio a los problemas de la empresa.. Es solo un medio que debe de tomar en cuenta las características de la persona, su dignidad, sus niveles de conocimiento, sus habilidades y no exponerlo a que se sienta utilizado por la máquina, sino que ésta está a su servicio para perfeccionarlo en su trabajo y no perjudicarlo.

### **III.7 REALIDAD VIRTUAL Y SOCIEDAD**

Como hemos observado, la R.V. es una tecnología sofisticada que apenas se está introduciendo en la sociedad, ya sea en forma de juegos, mediante películas, etc. Todos desean conocerla, sus ventajas, desventajas, así como su utilidad en la vida diaria.

Actualmente en la Cd. de México, estos niveles de educación no se dan, es decir, este tipo de tecnología no está al alcance de todos y muy pocos lo han experimentado.

"... potenciar la formación del público en franca desventaja para entender esta nueva forma de alfabetización: la imagen se convierte en un medio de escritura con don para generar ubicuidad, no se conforma con ser vista, pide ser leída, analizada, comparada con su contexto."<sup>67</sup>

En este aspecto es donde se puede observar una de las posibles desventajas de la capacitación y/o adiestramiento mediante la R.V.. No todos los empleados tendrán el mismo nivel de estudios y algunos ni siquiera manejan computadoras.

---

SANCHEZ, Antulio, Territorios Virtuales, p. 71

películas, etc. Todos desean conocerla, sus ventajas, desventajas, así como su utilidad en la vida diaria.

Actualmente en la Cd. de México, estos niveles de educación no se dan, es decir, este tipo de tecnología no está al alcance de todos y muy pocos lo han experimentado.

"... potenciar la formación del público en franca desventaja para entender esta nueva forma de alfabetización: la imagen se convierte en un medio de escritura con don para generar ubicuidad, no se conforma con ser vista, pide ser leída, analizada, comparada con su contexto."<sup>67</sup>

En este aspecto es donde se puede observar una de las posibles desventajas de la capacitación y/o adiestramiento mediante la R.V.. No todos los empleados tendrán el mismo nivel de estudios y algunos ni siquiera manejan computadoras.

Se debe de explicar, dar una preparación previa (desde la escuela, de preferencia), explicando que lo virtual no solucionará todos los problemas, pero si ayudará a estar preparados y enfrentar las adversidades que se puedan presentar (en cualquier ámbito)<sup>68</sup>

Preparar a los estudiantes sobre las diferentes tecnologías, ayudará a que los futuros sujetos de capacitación se adapten a este tipo de innovaciones y

---

SANCHEZ, Antulio, Territorios Virtuales, p. 71

Se debe de explicar, dar una preparación previa (desde la escuela, de preferencia), explicando que lo virtual no solucionará todos los problemas, pero si ayudará a estar preparados y enfrentar las adversidades que se puedan presentar (en cualquier ámbito)<sup>68</sup>

Preparar a los estudiantes sobre las diferentes tecnologías, ayudará a que los futuros sujetos de capacitación se adapten a este tipo de innovaciones y medios que van en beneficio de ellos y de su labor y la adopten como un medio de capacitación.

También se debe de poner esta tecnología al alcance de todos, lograr que sea democrática, obtener su mejor uso. Además de que esto ayudará a que se le conozca y se le otorgue su justo valor, es decir, que se le vea como un medio, una herramienta para la consecución de una meta y no como una innovación que va a solucionar todos los problemas y convertirse en una adicción.

Este problema se puede presentar en las empresas al momento de capacitar con R.V., ya que se le tiene miedo por falta de conocimiento.

---

<sup>68</sup> *ibidem*.

**CAPÍTULO IV: VENTAJAS Y DESVENTAJAS SOBRE LA  
REALIDAD VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE  
CAPACITACIÓN PARA LA MEJORA DEL  
EMPLEADO EN LA EMPRESA.**

**IV.1 JUSTIFICACIÓN**

El objetivo de realizar las implicaciones pedagógicas como derivación práctica de este trabajo de investigación es el de fundamentar la importancia de la utilización de la Realidad Virtual como un instrumento que ayuda a mejorar la capacitación y al empleado en el ámbito empresarial.

Las implicaciones se obtuvieron del análisis de la investigación realizada en los capítulos I, II y III de la misma tesis. Estas hacen referencia a una serie de ventajas y desventajas por las cuales es importante el uso de la Realidad Virtual en el proceso de capacitación dentro de la empresa.

### **IV.1.1 Metodología**

La metodología que se llevó a cabo comenzó al realizar una sinopsis sobre los capítulos anteriores para establecer una relación entre la teoría y la práctica.

Se establecieron categorías y se analizaron para poder dar como resultado una mejor comprensión entre éstas en el ámbito empresarial y poder concluir en una serie de ventajas y desventajas que son las implicaciones o propuestas que se establecen para la mejora de la persona en el proceso de capacitación y de la misma empresa como lugar de desarrollo para el personal.

### **IV.2 INTRODUCCIÓN**

La persona humana es un ser inacabado que requiere diferentes instrumentos o medios para poder perfeccionarse. Este proceso involucra varios ámbitos o áreas como son la familia, la escuela, la comunidad y la empresa; de los cuales el hombre forma parte y al mismo tiempo es influido por ellos.

En este caso se hará referencia al ámbito empresarial, donde la gran mayoría está inmerso.

En la empresa se es parte de un grupo de personas que comparten intereses comunes y semejantes; se esfuerzan por realizar mejor sus obligaciones y se ayudan mutuamente para el beneficio de ellos mismos y de la empresa.

Dentro de la empresa se realizan diferentes actividades que hacen que el empleado adquiera diversos conocimientos, reafirme otros, desarrolle sus habilidades y mantenga actitudes positivas; todo con el propósito de mejorar como persona y como trabajador.

Algunas de estas tareas les son fáciles. Otras difíciles, pero siempre se tienen soluciones para aquellas tareas donde se necesita mayor concentración y esfuerzo personal.

Cuando surgen problemas dentro de la empresa respecto a alguna novedad (sea método, sistema de cómputo, nuevas máquinas, etc.) y se requiere que los empleados los conozcan para mejorar su trabajo, se le conoce como capacitación. Para llevarlo a cabo se requiere del esfuerzo y trabajo de un grupo de personas que conocen las necesidades de los empleados así como las de la empresa y aplican el mejor método o solución posible a esta carencia o necesidad ya sea mediante un curso, un seminario, un taller, etc. utilizando los medios o herramientas necesarias (acetatos, rotafolio, pizarrón electrónico, PCs,

teleconferencias, realidad virtual, etc.) para su mejor comprensión y aceptación por parte de los empleados.

Como se observó en el capítulo 3o., muchos de estos instrumentos o herramientas van de acuerdo a la tecnología que impera en el desarrollo industrial que viven las sociedades actuales.

Estos instrumentos son sólo medios para un mejor aprendizaje sin las desventajas que acarrea experimentar con lo real. Este medio es la Realidad Virtual que es una simulación de la realidad sin ser ésta.

Todo proviene de un programa de cómputo (software) y de aparatos o equipo especial que permitan al empleado estar inmerso en un lugar determinado, experimentar, equivocarse, etc. sin tener que sufrir accidentes o cometer errores que acarrearían costos a la empresa y daños al mismo empleado. Es decir, son fuentes de experiencia y aprendizaje para el usuario, donde puede aplicar sus conocimientos y habilidades, ver en que se equivoca y poder mejorarlo.

Este proceso de capacitación se lleva a cabo minuciosamente para que realmente los empleados "aprendan" y desarrollen sus potencialidades ante lo nuevo.

Todo es parte de un proceso que vive el trabajador dentro de las empresas. Pero como sabemos, éstas deben de ir a la vanguardia y todos nosotros con ellas.

Por eso es importante que tomemos en cuenta que la empresa y la capacitación son medios para que las personas mejoren, se desarrollen y sean benéficos dentro de la misma sociedad en la que están inmersos.

Es fundamental emplearlos para nuestro perfeccionamiento como medios que nos ayudan a desarrollarnos mejor y no como un fin al que se llega y se estanca sin tratar de mejorar.

### **IV.3 ANÁLISIS DE CATEGORÍAS**

Las categorías que se obtuvieron son el resultado del análisis de los capítulos anteriores de esta investigación y que se consideran importantes para el fundamento de la realidad virtual, como un medio para capacitar al empleado en la empresa. Estas categorías son:

- ☞ Educación
- ☞ Capacitación
- ☞ Trabajo
- ☞ Tecnología
- ☞ Realidad Virtual

#### **IV.3.1 Educación**

La educación es un pilar importante en el perfeccionamiento de la persona, ya que atiende a sus facultades humanas para desarrollarlas en su paso por la vida laboral, social, familiar, etc.

Analizando su significado, educación significa conducir, provocar en el hombre cambios de conducta positivos que antes no tenía. También significa mejorar a la persona, haciendo que su inteligencia y voluntad se dirijan hacia un

fin verdadero para alcanzar su perfeccionamiento y felicidad. La persona hace uso de estas dos facultades para que la educación tenga una razón y a la vez se quiera dicha educación.

La educación es importante y fundamental para que la persona pueda desarrollarse integralmente en todos los ámbitos. Esta importancia radica en que la persona que reciba una educación integral podrá desarrollarse mejor en sus labores diarias, tendrá un mejor conocimiento de sus facultades así como de sus limitaciones y podrá ejercer su libertad en favor de lo que es bueno para su mejor progreso y perfeccionamiento.

La educación forma parte de todo hombre, ya sea como un cambio bueno o malo. De esto dependerá que se haga más persona o menos, es decir, que actualice sus facultades hacia una meta positiva.

Uno de los objetivos de la educación a nivel empresarial, es que ésta contribuya a esa actualización de conocimientos, habilidades y actitudes para mejorar como persona y como empleado.

### IV.3.2 Capacitación

La capacitación es un proceso de mejora para el hombre que se lleva a cabo en las empresas. Su propósito es proporcionar conocimientos, habilidades y actitudes sobre una tarea en específico.

Este proceso trata de resanar algunas veces deficiencias de la educación formal impartida en las instituciones educativas y otras, el de desarrollar en el empleado la capacidad de decidir ante diferentes circunstancias en su trabajo, ya sea mediante conocimientos o actitudes diferentes ante las innovaciones que generalmente causan un poco de miedo y confusión al principio, ya que llevan al cambio parcial o radical en algunos procedimientos que se den en la empresa.

La capacitación involucra todo un proceso que principia en la detección de necesidades para conocer las fallas y poder proporcionar soluciones adecuadas de acuerdo al personal a capacitar, sus características, el tiempo, etc.; se fijan objetivos, se elaboran programas donde se especifican las actividades, temas que el personal recibirá en todo el proceso y por último se realiza un seguimiento para conocer si se alcanzaron los objetivos, si el empleado obtuvo los beneficios esperados que satisfagan su rendimiento laboral y si el curso, seminario o taller fue exitoso o no.

Este proceso tiene como finalidad lograr la mejora en los empleados para que actualicen sus potencialidades dentro de la empresa, adquieran nuevos conocimientos que pondrán en práctica, así como el desarrollo de habilidades que requieran en su trabajo y cambiar las actitudes negativas a positivas para que se tenga una mejor disposición al cambio y a las innovaciones que la empresa quiera llevar a cabo.

Debemos tomar en cuenta que este proceso de capacitación ayudará a resolver algunos de los problemas que surjan en la empresa respecto a necesidades que tengan los empleados, los directivos, etc. pero no se debe creer que la capacitación solucionará todos los problemas que la empresa presente. Ésta se debe de ver como un medio para mejorar y no como una finalidad a la que el empleado debe llegar sin fundamentos.

### **IV.3.3 Trabajo**

Se entiende por trabajo la actividad que se ejerce profesionalmente con una finalidad y que se recibe a cambio una remuneración.

El concepto de trabajo no sólo se refiere al trabajo físico, también involucra el que se realiza intelectualmente. En el trabajo se involucran los conocimientos,

las capacidades, habilidades, actitudes, así como la creatividad con que se desarrollen las diferentes actividades.

El trabajo es una actividad necesaria para el desarrollo integral de la persona, ya que pone de manifiesto sus capacidades intelectuales y físicas sobre una actividad que va a desempeñar de la mejor forma posible teniendo en cuenta sus obligaciones así como sus limitaciones para poder desempeñarlas.

El hombre se pone en contacto con otras personas, trabaja en grupos, coopera, se ayudan, tanto para perfeccionarse mutuamente, como para alcanzar los objetivos administrativos, financieros, de producción, etc. Pero también se trabaja en grupo para alcanzar sus objetivos y metas personales, que se manifestarán en un mejor desempeño, satisfacción, motivación, etc. y que lo llevarán a su mejor desarrollo.

Esta actividad le ayuda a cubrir algunas de sus necesidades básicas (vestido, comida, seguridad, etc.) y es un escalón para alcanzar otras de índole superior (la autorealización personal) que se dirigen al perfeccionamiento integral.

El trabajo es una actividad básica que todo hombre tiene el derecho y la obligación de llevar a cabo para su propio perfeccionamiento y la mejora de la sociedad o comunidad donde está inmerso.

#### **IV.3.4 Tecnología**

La tecnología es una rama explotada continuamente. Ésta trata de resolver problemas existentes en la sociedad y cubrir las necesidades creadas por la misma para facilitar sus diferentes actividades. La tecnología ha facilitado la vida del hombre en todos los ámbitos en los que se encuentre y cada vez se innovan o crean más cosas para el beneficio de todos y de la misma sociedad.

La tecnología aplicada a la empresa cada vez avanza más rápido. La encontramos desde una PC hasta el internet.

Esta "nueva moda" de la tecnología hace más fáciles las actividades laborales, les permite tener tiempo para realizar otras tareas y tengan un mejor desarrollo. También les permite ocupar mejor su tiempo en el trabajo en equipo al utilizar la tecnología.

Pero estas innovaciones son el resultado de un grupo de científicos que trabajan para desarrollarla e ir mejorándola. Aunque también la tecnología proviene algunas veces de ociosos que por curiosidad investigan y crean sin quererlo. Muchos de estas innovaciones han ayudado a mejorar la calidad de vida del hombre en el trabajo; algunos de ellos son el fax, internet, la misma computadora así como la impresora, etc., Estas herramientas facilitan el trabajo

en las oficinas pero para su uso adecuado se debe de tener conocimientos sobre ellos y sólo utilizarlos como un medio que ayuda al empleado más no como el empleado al servicio de ellos ya que se pierde el valor de la persona, su dignidad y el ejercicio de su libertad y decisión que le son propios por naturaleza.

La utilización correcta de estos medios colaborarán en el mejor desarrollo del personal así como en una mejora en la productividad empresarial.

#### **IV.3.5 Realidad Virtual**

Es una tecnología aplicada a la labor profesional que permite crear ambientes sintéticos controlados por un programa de computadora. Estas imágenes permiten a la persona girar en un mundo simulado, donde forman parte de una realidad en la que se encuentra inmerso.

Esta "realidad creada" le permite a la persona conocer formas, colores, situaciones y creaciones que a veces en la vida diaria real serían difíciles de tener acceso por los riesgos que implicaría.

La realidad virtual proporciona experiencias que se pueden obtener de la misma realidad pero con la facilidad de que sólo se están llevando a cabo mediante un programa de cómputo y no se tendrán consecuencias graves.

Esto no significa que sea igual a la realidad, ya que esta R.V. tendrá las limitaciones que la misma persona tenga. Significa que si la persona que la utiliza no comprende su forma de uso o tiene limitaciones como ceguera, etc. la realidad virtual no sustituirá su carencia simplemente creará ambientes que ayuden al mejor desempeño laboral.

Esta innovación que trata de entrar en las empresas pero que todavía no lo hace del todo; este tipo de tecnología la utilizan apenas como desarrollos experimentales para poder saber si resultará o no. Se utiliza en la medicina y en la NASA y sobre todo en el área de entretenimiento (como son juegos para niños), en excursiones a centros culturales y de recreación.

#### **IV.4 IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS**

Estas implicaciones son el resultado de el análisis tanto de los capítulos como de las categorías anteriores. Se dividen en ventajas y desventajas del uso de la realidad virtual como un medio para capacitar en las empresas, para mejorar al empleado y a la empresa.

#### IV.4.1 Ventajas

##### **1) La R.V. proporciona una experiencia “casi” real al trabajador.**

La R.V., como se ha visto anteriormente, es la simulación de una situación o hecho real y que lleva a la creación de un ambiente en computadora mediante el software adecuado así como equipo requerido para que se tenga esa sensación de realidad.

Esta sensación de que es real, de que se está viviendo o se está dentro de ese ambiente fabricado es lo que ayuda al trabajador a “creer” que lo toca, lo ve y lo siente.

Esto será de gran importancia al proceso de capacitación-adiestramiento, ya que el empleado tendrá un aprendizaje real y significativo. Esto es que mediante la experiencia le será más rápido y fácil aprender que solo con la teoría.

Esto se podrá llevar a cabo mediante la instalación de los programas de acuerdo a las necesidades de capacitación de cada empresa. El personal podrá tomar la capacitación y experimentar lo que dicho programa le vaya mostrando, manipulando, observando y tocando lo que sea necesario para su mejor aprendizaje y conocimiento así como el desarrollo de sus habilidades.

**2) Se evitarán accidentes de alto riesgo que ponen en peligro la vida del personal.**

Como se sabe, los accidentes en las empresas son inevitables. Una de las ventajas que proporciona el capacitar-adiestrar mediante R.V. es la de tratar de evitar accidentes de menor o mayor riesgo.

Esto es que al practicar un proceso peligroso en la vida real, puede acarrear algún accidente tanto a quien opera ese proceso como a terceras personas. Estas pueden ser quemaduras leves hasta la pérdida de algún miembro del cuerpo.

Con la R.V. se podrá practicar las veces necesarias un mismo proceso, tomando las debidas precauciones y sin poner en riesgo la integridad física del personal a capacitar.

Esto trae como beneficios que el trabajador realice su labor en un ambiente mas seguro y no se ponga en riesgo.

Estos programas incluyen la mayoría de las opciones que se puedan suscitar en la vida real, es decir responderá a todas las preguntas que el empleado pueda tener. Estos programas se realizan con base en un sondeo anterior para poder observar las necesidades de los empleados y poder solucionarlas en su mayoría.

### **3) Incremento en la productividad al realizar el trabajo con conocimientos previos.**

La productividad es un factor que a toda empresa preocupa. Siempre se estará pendiente de si esta aumenta o disminuye. Es por esto que a los trabajadores también les preocupa ya que de esta depende muchas veces su trabajo.

El tener conocimientos previos sobre un tema, asunto o situación cualquiera, es de gran ayuda porque permite prever diferentes resultados ante una propuesta o tener diversas soluciones ante un problema. También permite ordenar los pensamientos y poder actuar de forma coherente, con conocimiento de causa, así como de tomar la mejor decisión, dependiendo de las circunstancias a las que se enfrente.

Al tener estos conocimientos previos, no solo teóricos sino también prácticos, ayuda al trabajador a poder dar soluciones más rápidas y mejor estructuradas (aunque no siempre) ante una situación real.

En el caso de la capacitación-adiestramiento, estos conocimientos teóricos y prácticos ponen en antecedentes al trabajador sobre las posibles circunstancias que se pueden presentar en la vida real y como las puede resolver sin dañar la

maquinaria, entorpecer el procedimiento ni a terceras personas, si es que la decisión no fue la correcta.

Esto agiliza la labor diaria de los empleados porque podrán enfrentar y actuar con mayor rapidez que si no estuvieran en antecedentes.

**4) Se le proporciona al trabajador una capacitación-adiestramiento con el fin de elevar su nivel educativo y mejorar su nivel de vida.**

La capacitación-adiestramiento es un proceso que van en función tanto del empleado como de la empresa. Del primero porque se le proporcionan los elementos necesarios para que pueda realizar mejor su trabajo y se enriquezca como persona. A la empresa porque le reditúa en todos los ámbitos (financiero, productivo y de personal). Al proporcionar este proceso mediante R.V. es con el fin de que aprendan a utilizar cierta maquinaria o implementar un proceso; pero también involucra que los empleados obtengan mayores conocimientos que le servirán para desempeñar mejor su trabajo, así como el utilizar una computadora y los diferentes aditamentos que involucra este proceso de la R.V.

Los ayuda a que conozcan sistemas y procedimientos nuevos, utilizando alta tecnología, aprender nuevas formas de operar una máquina y esto hace que los mismos empleados tengan conocimientos en diversas áreas en las que no estaban capacitados y puedan desarrollarse mejor.

#### **IV.4.2 Desventajas**

**1) Se ha generado una cultura de rechazo ante los cambios tecnológicos.**

Los constantes cambios que se viven actualmente en todos los ámbitos hacen que todos nos preocupemos por mantenernos actualizados y no quedarnos atrás.

Uno de estos cambios se refiere a la tecnología, a los diferentes tipos de máquinas que facilitan las labores en la oficina, el hogar, etc. y que forman parte de nuestra rutina diaria.

Las computadoras forman parte de estos cambios. Cada vez se crean mayor número de aplicaciones que facilitan el trabajo, que hacen fácil la comunicación entre los diversos usuarios en diferentes lugares y al mismo tiempo. Este tipo de máquinas tienen diversos usos y uno de ellos es el utilizarlas para la creación de ambientes virtuales.

Actualmente todos o casi todos utilizamos las computadoras pero en algunos sectores de la población se les tiene cierto rechazo, por lo que implica hacer uso de ellas. Se les tiene miedo por ignorancia, por apatía, etc. pero no se hace el intento por tratar de superarlo.

Es necesario que en las escuelas se comience a enseñar computación, lo que es una PC, así como los diferentes usos que puede tener. También la impartición de clases mediante computadoras para que los alumnos se familiaricen con ellas.

En el área empresarial, se pueden dar cursos a los empleados de acuerdo a las necesidades de su puesto. Esto facilitará el uso de las computadoras y se tratará de generar una cultura de aceptación así como de que la sociedad vaya avanzando de acuerdo a los requerimientos y las necesidades del mundo moderno en el que vive inmerso.

Esto también incrementará el nivel educativo de la población, así como su calidad de vida.

## **2) No es una posibilidad viable para el nivel educativo, sociocultural y económico de México.**

Es importante recalcar que la economía del país va cambiando conforme cada sexenio político y que esto afecta tanto al gobierno como a las empresas privadas y generalmente no se tiene una estabilidad monetaria. Este desequilibrio repercute en que algunas empresas no quieren invertir en negocios que impliquen riesgo y que no sean redituables inmediatamente y esto repercute en todos los niveles (educativo, cultural y social del país). En el ámbito educativo

porque no se les prepara correctamente para una cultura tecnológica y esto a la vez afecta el nivel cultural de la nación que hace que se vaya atrasando en algunos terrenos, en este caso el de la computación y sus diferentes aplicaciones; a nivel social afecta en tanto que no se tienen los conocimientos necesarios y ni las facilidades para poder tener acceso a ellos. Todo esto hace que las personas desistan y no se interesen en ello. Lo cual afecta su vida profesional al no tener acceso a ciertas fuentes de trabajo por considerarse poco capaces para desempeñarlos de forma correcta.

Esto afecta también a que existe poco personal capacitado para la creación de programas virtuales y de que su costo sea muy elevado.

Se deben de crear las condiciones necesarias en todos los ámbitos (económico, educativo, cultural y social) para que se pueda elevar el nivel de vida de los trabajadores y aspiren a ocupar puestos mejor remunerados, el deseo de aprender más cosas cada vez.

### **3) Personal altamente capacitado, así como la tecnología adecuada para llevar a cabo la capacitación mediante R.V.**

Como hemos visto, para poder ofrecer la capacitación-adiestramiento mediante R.V., es necesario contar con el equipo adecuado (PC, casco, guante, software, desarrollo) es decir, con la tecnología suficiente que cubra las

necesidades de este proceso. Este equipo representa una inversión grande para las empresas y que es redituable a largo plazo. Es por esto que algunas compañías no inviertan en este tipo de tecnología en grandes cantidades, propias para la capacitación.

Y así como se requiere de equipo de alta tecnología, también se necesita del personal adecuado para poder realizar los programas de capacitación (todo el proceso requerido) así como de operar todo el equipo.

En México este proceso va poco a poco saliendo adelante, pero realmente son pocos los especialistas en R.V., así como el de su operación.

Debemos de fomentar el interés en el conocimiento de nuevos equipos y técnicas para el mejor desarrollo, tanto de quien las opera como de quienes resulten beneficiados.

#### **4) Es una inversión a largo plazo.**

La R.V. representa un costo elevado debido a que se utiliza alta tecnología y equipo sofisticado. Las empresas no se comprometen a gastar mucho si no lo ven como un negocio que les reditúe.

Actualmente son pocas las compañías que utilizan la R.V. en esta área, prefieren utilizarla como desarrollos de investigación y sobre todo en el área de entretenimiento que es donde representa una gran inversión.

En el área de capacitación-adiestramiento es difícil de ver “desarrollos”, es decir programas de R.V., debido a que muchos de los trabajadores no quieren o no saben ni siquiera como opera una computadora. Además porque prefieren muchas veces cubrir otro tipo de necesidades (físicas, de seguridad) que el de su perfeccionamiento y mejor desarrollo personal y profesional.

Las compañías, al no ver que sus empleados tienen interés en mejora, no le dan importancia por mejorar las condiciones de trabajo.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

De acuerdo a la investigación realizada sobre la realidad virtual como tecnología aplicada a la capacitación en las empresas, representa una gran utilidad a la misma y al perfeccionamiento del empleado en cuanto que se utilice como una herramienta para el progreso y desarrollo de las dos partes (empresa y empleado).

1. El proceso de capacitación es una medida que las empresas utilizan para proporcionar nuevos conocimientos y habilidades, así como despertar diferentes actitudes en los empleados. Este proceso forma parte de las obligaciones que tiene la empresa para con el trabajador porque es una fuente de mejora para el empleado tanto en el ámbito personal y laboral al tener mayores conocimientos y poderlos aplicar a su trabajo y a su vida cotidiana, como también poder mejorar su calidad de vida ya que enriquece toda su persona.
2. El personal al ser seres inacabados, perfectibles, deben buscar y/o crearse oportunidades para crecer y mejorar como personas, profesionistas, etc. y a la vez transmitirlo a los demás en el cualquier ámbito. Esto se logra mediante diversos procesos por los que pasa toda persona; uno de ellos lo vive en el

área laboral y en el mismo trabajo que desempeñe en la empresa. Este trabajo debe de satisfacer y motivar al empleado para que tenga un mejor desarrollo dentro y fuera de la misma y se refleje en su persona y en su trabajo.

3. El trabajo, como fuente de perfeccionamiento, que se realiza en cualquier empresa debe de ser remunerativo a la persona; no solo cuantitativamente (recepción de un salario o sueldo) sino también cualitativamente (crecimiento, desarrollo). La primera mantendrá satisfechas las necesidades primarias de los empleados y la segunda satisfecerá las necesidades de autorrealización. Esto beneficiará tanto a los empleados como a la misma empresa.
4. El trabajo que desempeñe la persona no debe atentar contra su dignidad ni su naturaleza humana. Debe de ser un trabajo que le satisfaga y lo motive a seguir creciendo y adquirir nuevos conocimientos para emprender nuevos retos en su labor diaria y pueda desarrollarlos y aplicarlos en su trabajo.
5. La tecnología es una herramienta que se debe de utilizar en beneficio de las personas pero nunca suplantando el trabajo intelectual, ya que no podrá sustituir ni la inteligencia ni los pensamientos, decisiones y la libertad que tiene todo ser humano para poder desempeñarse en cualquier trabajo o labor que se le encomiende.
6. La persona al ser irrepetible con una naturaleza humana, no se puede cambiar por una máquina. Se debe de tomar en cuenta este principio para

llevar a cabo el proceso de capacitación al personal y hacer que la utilicen en su beneficio.

7. La realidad virtual es un tipo de tecnología que puede facilitar algunos procedimientos difíciles de realizar y peligrosos para la persona en la realidad. Esta se podrá adaptar a las necesidades de la empresa y de los mismos empleados siempre y cuando se tengan conocimientos previos de su uso.
8. La realidad virtual es una simulación de un escenario dado por un programa especial, creados con fines específicos. Estas simulaciones crean diferentes circunstancias posibles, ayudan a prever y a solucionar algunos problemas que se presenten el programa de capacitación diseñado de acuerdo a las necesidades y benefician a quienes lo utilicen.
9. La realidad virtual en la capacitación empresarial es una herramienta que facilita este proceso y ayuda al empleado a comprender mejor y claramente su trabajo, contando con que el empleado que lo utilice tenga ciertos conocimientos previos y no tenga miedo al utilizar este tipo de tecnología.
10. La realidad virtual es un medio que todavía no se adapta por completo a la realidad del país, es por esto que hay algunas deficiencias en su uso en el proceso de capacitación. Algunas de estas deficiencias es el bajo nivel educativo y cultural que se tiene en la actualidad.

**BIBLIOGRAFÍA****BÁSICA**

- COSS, Bu Raúl, Simulación, un enfoque práctico, De. Limusa, México 1988, 158 p.
- DAVIS, Keith, et all, El comportamiento humano en el trabajo, Ed. McGraw Hill, 3a. edición en español, México 1991, 734 p.
- GARCÍA ,Hoz Víctor, Principios de pedagogía sistemática, Ed. Rialp, 5a. edición, Madrid 1970, 558 p.
- GARCÍA ,Hoz Víctor, Principios de pedagogía sistemática, Ed. Rialp, 5a. edición, Madrid 1970, 558 p.
- HILF, Hubert, La ciencia del trabajo, Traducc. Manuel Heredero, Ed. Rialp Madrid 1963, 520 p.
- KRIEKEMANS, A.,Pedagogía General, Ed. Herder, Barcelona 1982, 556 p.
- LARIJANI, L. Casey, Realidad virtual, Ed. McGraw Hill, España 1994, 264 p.
- LAVROFF, Nicholas, Mundos virtuales. Realidad virtual y ciberespacio, Ed. Anaya multimedia america, México 1994, 166 p.
- McGEHEE, William, Capacitación adiestramiento y formación profesional, Ed. Limusa, 2a. edición, México 1986, 334 p.
- OCÁRIZ, Braña José, El trabajo: activo de la empresa, Ed. EUNSA Barcelona 1972, 190 p.

- RODRÍGUEZ, Mauro, Ramírez Patricia, Administración de la capacitación, serie: capacitación efectiva, Ed. McGraw Hill, México 1990, 122 p.
- SÁNCHEZ, Antulio, Territorios virtuales, De. Taurus, México 1997, 299 p.
- SILICEO, Alfonso, Capacitación y desarrollo de personal, Ed. Limusa, 3a. edición, México 1995, 210 p.

### COMPLEMENTARIA

- ALAIN, Conceptos sobre educación, Ed. Kapelusz, 2a. edición, Argentina 1959, 175 p.
- APPS, Jerold, Problemas de la educación permanente, Traducc. Stella Abreu Ed. Paidós, reimpresión, España 1985, 213 p.
- BEE, Helen, et al, El desarrollo de la persona en todas las etapas de su vida, Ed. Harla, 2a. edición, México 1984, 645 p.
- CHATEAU, Jean, Los grandes pedagogos, Ed. Fondo de cultura económica, 6a. reimpresión, México 1990.
- Enciclopedia Temática, Ed. Cumbre, tomo 7 , 27 edición, México 1981, 7583 p.
- INTERNET
- JOHANSEN, Robert, et al, El impacto de la tecnología en los equipos de trabajo, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, Estados Unidos 1993, 216 p.

- LLANO, Cifuentes Carlos, et al, La vertiente humana del trabajo en la empresa, Ed. Rialp, España 1990, 143 p.
- LLANO, Cifuentes Carlos, Martínez S. Santiago, El trabajo (documento 1), Ed. Druck, Guadalajara, 78 p.
- MORSE, Dean, La innovación tecnológica y la sociedad, Ed. UTEHA, México 1967, 279 p.
- NASSIF, Ricardo, Pedagogía de nuestro tiempo, Ed. Kapelusz, Buenos Aires 1965, 179 p.
- PALACIOS, Leopoldo, et al, Tratado de educación personalizada. El concepto de persona, dirigido por Víctor García Hoz, Ed. Rialp, España 1989, 293 p.
- PIGORS, Paul, Administración de personal. Un punto de vista y un método, Traducción de la 6a. ed. en inglés, Compañía editorial continental, México 1969, 925 p.
- QUEAU, Philippe, Lo virtual. Virtudes y vértigos, Ed. Paidós, España 1993, 207 p.
- RACZYNSKI, Stanislaw, Simulación por computadora, De. Grupo Noriega, México 1993, 208 p.
- WATKINS, Christopher, R. Marenka Stephen, Virtual reality excursions, Ed. Ap Professional, Estados Unidos 1994, 503 p.

- WERTHER, William, Administración de personal y recursos humanos, Ed. McGraw Hill, 2a. edición, México 1990, 434 p.
- WOJTYLA, Karol, Persona y acción,