

La Relación Individuo-Tecnología en el Contexto Académico de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (FUTCO), Cartagena

Juan David Sepúlveda Chaverra¹ y Lourdes Meriño Stand²

¹Coordinador de Investigación, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (FUTCO), Sede A, Barrio España, Cra. 44D No. 30A - 91, Cartagena, Colombia.

juankarenium@gmail.com

²Coordinador de Investigación, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (FUTCO), Sede A, Barrio España, Cra. 44D No. 30A - 91, Cartagena, Colombia.

loumerino2@gmail.com.

RESUMEN

El presente trabajo se enfoca en el análisis de las relaciones entre los individuos y la tecnología, derivadas de las acciones de docencia e investigación, los cuales hacen parte de los componentes principales de la función productiva en el contexto académico de *FUTCO*. En la primera parte se presenta: (a) una aproximación teórica a la función de producción y el concepto de la tecnología, (b) la influencia de estos (producción y tecnología) en los procesos productivos en las empresas de bienes y servicios y el desarrollo empresarial, (c) la forma como los individuos integran la tecnología en el desarrollo de sus funciones y (d) una definición de los elementos necesarios para la humanización de la misma. En la segunda parte se muestran los resultados y las conclusiones obtenidas en la aplicación y verificación de los conceptos identificados en las funciones de docencia e investigación en la institución.

Palabras claves: Tecnología, humanismo, docencia, investigación.

ABSTRACT

This paper focuses on the analysis of the relations between individuals and the technology, arose from the actions of teaching and research, which are part of the main components of the production function in the academic context of *FUTCO*. In the first part presents: (a) a theoretical approach to the production function and the concept of the technology, (b) the influence of these (production and technology) in the productive processes in the business of goods and services and business development, (c) how individuals integrate technology in the development of its functions and (d) a definition of the necessary elements for the humanization of the same. The second part shows the results and conclusions obtained from the implementation and verification of the concepts identified in the functions of teaching and research in the institution.

Key words: Technology, humanism, teaching, research.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. La función de producción

La función de producción en las organizaciones, tanto productoras de bienes como prestadoras de servicios, se refiere al núcleo en el cual se producen los elementos comercializables, tangibles e intangibles, a partir de los cuales las empresas generan dinero como una de sus metas principales. La función de producción mantenía un eje central en las organizaciones desde sus mismos orígenes. Es así que, a partir de los estudios sobre esta es cuando se inician las bases para el nacimiento de la administración científica, enfocándose principalmente a la racionalización del trabajo, los costos operativos y la eficacia de los procesos a partir de la aplicación de métodos científicos de análisis sobre las operaciones. En este contexto, los trabajos de Smith, Babbage y Taylor citados por Zapata et al., (2007), aportaron considerablemente al entendimiento de estos conceptos. Marín (2006) incluso consideró al hombre como un instrumento y un objeto mecánico en la producción de las organizaciones que podía ser programado y regulado para garantizar su rendimiento.

Esta función, que ha sido tradicionalmente abordada desde la perspectiva de la gestión de las operaciones (Bedard, 2001), tiene a partir del autor Fayol una pérdida sustancial de importancia, dejando de ser el eje central de las acciones de la empresa y convirtiéndose en un eslabón más de las operaciones generales que allí se desarrollan (citado por Zapata et al, 2007). El modelo de Fayol, de fuerte influencia en las organizaciones mundiales (Bedard, 2001) aún continua vigente (Zapata et al, 2007) incluso en Colombia, en donde el proceso administrativo, basado en los principios de planeación, organización, dirección y control, se evidencia en

las organizaciones de corte tradicional. Por otra parte, más actual y enfocado en las organizaciones desde su modelo estructural, Mintzberg (1979) define nuevamente a la función de producción (incluyendo las actividades de aprovisionamiento, transformación, y comercialización) como la base de las organizaciones. En el desarrollo de su teoría de la trilogía administrativa, Bedard (2001) identifica a la función de producción, como la actividad principal de las empresas, lo cual no significa que sea la única actividad necesaria para el desarrollo propio de las empresas, ni que se encuentre separada de los procesos que la apoyan y la complementan.

1.2 Tecnología

1.2.1 Definiciones y clasificación

Al pensar en tecnología, la mayoría de las personas orienta sus imágenes mentales hacia sofisticados mecanismos técnicos de producción, supercomputadoras, robots, entre otros elementos de gran magnitud y espectacularidad cuyo fin es la transformación eficiente y eficaz de materias primas en productos terminados en grandes empresas de renombre. De ello se ha derivado la creencia común que la tecnología, según esta imagen, es la generadora de ventajas competitivas para las grandes empresas y que el acceso a ella es costoso e imposible para empresas pequeñas y medianas. Otro elemento importante derivado, se orienta hacia las empresas prestadoras de servicios, donde no existen visiblemente mecanismos técnicos de gran magnitud y espectacularidad. El cliente no percibe los procesos internos desarrollados, por lo cual, ante la imagen de un servidor frente a un ordenador, el cliente y el entorno no desarrollan la idea de la tecnología aplicada a la prestación del servicio.

Tabla 1. Clasificación de los diferentes tipos de tecnología identificados por Amar y Naranjo (2001)

TIPO DE TECNOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
Hardware	O tecnología incorporada en máquinas; Son los conocimientos necesarios para la fabricación de máquinas, dispositivos, aparatos, repuestos, piezas necesarias para el desarrollo de los medios de producción.
Software	O tecnología desincorporada; es el conocimiento que viene organizado a manera de descripción o explicación y que viene a través de libros, revistas, periódicos, enciclopedias, manuales, especificaciones, técnica, estándares, videos, películas, programas para computadores.
Manpower	Es el conocimiento que poseen y utilizan las personas.
Libre	Es el conocimiento científico, técnico o literario que es público y está a disposición de quien lo necesite.
Paquete tecnológico	Es el conjunto de tecnologías, provenientes de distintas fuentes pero que aparecen como provenientes de una sola.
Llave en mano	El proveedor del paquete tecnológico efectúa todas las operaciones técnicas y administrativas necesarias para que el adquiriente ponga en práctica el proyecto.
Medular	Es el conjunto de conocimientos que son esenciales, insustituibles y específicos de un producto, proceso o persona y en general para el desarrollo de un proyecto cualquiera.
Periférica	Es el conjunto de conocimientos, informaciones, procesos, materias primas, productos y personas, que no son inherentes a un proyecto, que no son esenciales a su naturaleza y que pueden ser sustituidos pero que son complementarios al proyecto en general.
Apropiada	Es la proveniente de la adecuada utilización de los recursos o conocimientos propios.
Limpia	Es el conocimiento incorporado o desincorporado que no es contaminante o que, si lo es, está dentro de los rangos permisibles a partir de la normatividad existente.
Física	Es el conocimiento humano cuyo objeto de estudio es lo que existe en la naturaleza; se refiere al estudio de las diversas formas de movimiento de la materia en su condición de naturaleza.
Social	Reúne el conjunto de conocimientos del hombre cuyo objeto de estudio es el movimiento social expresado en el movimiento económico, sociológico, político, jurídico, ético y estético.
De punta	Se refiere a todo aquel conocimiento sobre la naturaleza, sobre la sociedad, sobre el propio conocimiento o sobre la información, que acaba de ser producido y se encuentra con la forma de tecnología secreta o libre. Es lo más reciente que la sociedad ha producido y que no ha sido superado por ningún tipo de conocimiento incorporado o desincorporado.

Los tipos de tecnología identificados se basan en el resumen de los estudios realizados por diferentes organizaciones y consignados en el Manual de indicadores de ciencia, tecnología e innovación de Oslo, y su adaptación latinoamericana.

Sin embargo, la tecnología no está representada solo por mecanismos, métodos, procedimientos, materiales y equipos, que se compran e intercambian. Para Martínez (1993), la tecnología representa un estado del espíritu, la expresión de un talento creador y la capacidad de sistematizar los conocimientos para su aprovechamiento por la sociedad. Von Braun (1997) resume esto de una manera más simple, basado en la función generadora de riqueza en las empresas, llegando a la conclusión de que la tecnología es la transformación del conocimiento en dinero.

AmaryNaranjo(2001)definenlatecnologíacomo una capacidad, existente en las organizaciones que les permite crear mecanismos, herramientas y métodos y procedimientos para la generación de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados. Basadas en el manual de Oslo y su adaptación latinoamericana en el manual de Bogotá, Amar y Naranjo (2001) identifican, en las organizaciones, algunos de los tipos más frecuentes de tecnologías. En la tabla 1 se resumen los tipos identificados y su descripción.

1.2.2 La tecnología y el individuo

La tecnología, resumida en sus conceptos básicos de capacidades, conocimientos, y creaciones humanas, se entiende como un instrumento a través del cual el hombre busca facilitar sus actividades y procurarse confort y comodidad, al tiempo que logra con sus invenciones una apropiación y conquista del mundo (Sábato, 1951) o un dominio, intervención, aprovechamiento y sometimiento de la naturaleza a los deseos del hombre (Massuh, 1998). Sanguineti (1998) define este proceso creador del hombre de la siguiente manera:

“El hombre objetiva la naturaleza de modo tal que produce instrumentos con su razón (y no sólo con sus instintos, como las abejas). Esos instrumentos, creados con su inteligencia y libertad, de modos variadísimos, en cierto modo prolongan su cuerpo y le permiten ejercer un dominio natural sobre el mundo físico, en el que se incluye su propio cuerpo”.

Sin embargo, esta concepción de la tecnología, basada en el hombre, tiene dos matices muy diferentes en el entorno empresarial: (1) cuando se establece una diferencia entre los beneficiarios de ésta y (2) quienes la utilizan en sus procesos. Para los usuarios finales, o clientes, la tecnología facilita la vida, mientras que para los empleados que la utilizan notan lo que Friedman (1956) llama la intensificación del trabajo, debido a que las nuevas herramientas lo único que facilitan es el aumento de la productividad en las organizaciones, dejando al hombre, como el “cerebro” necesario para su operación. Incluso, en las organizaciones es muy común descubrir el miedo de los empleados ante los despidos y sustituciones frente a los cambios tecnológicos.

•Ámbitos de la tecnología y su relación con el hombre

Sanguineti (1998) identifica desde el análisis de la filosofía y el estudio de las relaciones entre el hombre y la tecnología tres ámbitos de acción (según la finalidad de los artefactos producidos) de la creación técnica, producto del hombre y las relaciones que de ello se desprenden:

- Artefactos creados con la materia inanimada.
- Artefactos para la asistencia artificial de la vida humana.
- Artefactos simbólicos.

Estos artefactos son el resultado de los procesos de adaptación de la técnica a partir de los conocimientos científicos básicos en un proceso dinámico de innovación (Kline, 1985).

1.2.3 Límites humanos de la tecnología

En el estudio sobre la tecnología y el hombre, se ha establecido que los avances tecnológicos se enfrentan a tres tipos de limitaciones: uno ontológico, uno ecológico y uno antropológico y ético, los cuales pueden explicarse de la siguiente manera:

“Nos hemos encontrado con tres grandes límites de la tecnología moderna (que nada le restan a su dignidad). Uno es el *límite ontológico*: la técnica actual, con su crecimiento invasivo, amenaza con sustituirse al mundo natural. Esto crea un problema que ha preocupado a filósofos como Husserl y Heidegger, un problema que lleva a reflexionar sobre el ser natural y el ser artificial. No somos creadores de todo: mucho nos viene dado y es precioso. La técnica no es creadora del ser mismo, del mundo o del hombre. Otro es el *límite ecológico*, en apariencia más concreto que el anterior, pero en realidad su consecuencia e ilustración: una tecnologización desequilibrada es nociva para el ecosistema que permite nuestra vida en la tierra, y los criterios

ecológicos no coinciden siempre con los intereses tecnológicos “autonomizados”... “Y por último, está el *límite antropológico y ético*: una tecnología aplicada de modo unívoco a las cosas y al hombre puede hacer que el hombre mismo se auto-tecnifique o se tome a sí mismo como objeto técnico. Otro aspecto más conocido, naturalmente, es que la tecnología puede usarse para el bien o para el mal” (Sanguineti, 1998).

En este sentido, Silva (2000) en una serie de ensayos sobre el humanismo, la técnica y la tecnología (basado en los trabajos de filósofos como Heidegger, Spegler, Ortega y Gasset, entre otros) llega a una aproximación similar, donde demuestra que desde la misma historia del desarrollo técnico del hombre, estos límites se han hecho visibles y necesarios para detener los impactos negativos de la tecnología sobre el mismo hombre y su entorno. Estos mismos impactos con señalados por Sábato (1951) cuando expresa que “la máquina y la ciencia que orgullosamente el hombre había lanzado sobre el mundo exterior, para dominarlo y conquistarlo, ahora se vuelven contra él, dominándolo y conquistándolo como a un objeto más”.

2. La función de producción en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

2.1. Caracterización de las actividades de docencia e investigación

Dadas las actuales exigencias sociales, las instituciones universitarias en cualquier país hoy día tienen la misión de potenciar alumnos

críticos, analíticos, innovadores y con un alto nivel de desarrollo de los valores humanos. El interés se traslada desde la transmisión de un volumen considerable de información, a propiciar la autogestión del aprendizaje por los educandos y a tributar a su formación integral como seres humanos. Todo esto a partir de las acciones que ejecuta el docente, en calidad de orientador y mediador, en aras de: (a) la concientización de la necesidad de los alumnos de crecer psicológicamente, (b) compartir con sus semejantes en un contexto en el que saber convivir resulta imprescindible y (c) desarrollar la reflexión y el análisis crítico, como vías para aprender con mayor eficacia y para comprender mejor la realidad circundante y, en consecuencia, mejorarla de modo permanente (Amayuela et al, 2004).

Respecto a las actividades de docencia, y lo que se espera del docente que ingresa a la institución, desde la filosofía de la *FUTCO*, en el punto 5 del artículo tercero del Estatuto Docente (Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2008) se establece que:

“Las actividades propias del personal docente contribuyen al desarrollo de las disciplinas, al desarrollo de competencias como fundamentación del ejercicio de las profesiones, al trabajo interdisciplinario, a la reflexión crítica, y al desarrollo mismo de la docencia en la formación integral”

Para el ejercicio de las labores docentes, las personas vinculadas, son seleccionadas mediante contratos individuales de acuerdo a cada una de las siguientes categorías, según la dedicación del contrato:

- Tiempo completo.
- Tiempo parcial.
- Cátedra.
- Temporal.

Así mismo, según su perfil particular, el docente vinculado a la institución se sitúa en uno de los siguientes niveles:

- Auxiliar.
- Asistente.
- Asociado.
- Titular.

2.1.1 Investigación

La OCDE (1994) define la investigación científica y el desarrollo tecnológico como el conjunto de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de esa suma de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones. Se divide en investigación básica e investigación aplicada.

- Investigación básica: Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca del fundamento de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
- Investigación aplicada: Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos dirigidos fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

La *FUTCO*, concibe la investigación, como un principio pedagógico que permite a la institución

mantener una ventaja competitiva frente a otras instituciones mediante la generación, apropiación y adaptación de conocimientos propios que se difunden al entorno, para lo cual, destina recursos orientados a la formación investigativa, desarrollo de investigaciones mediante el apoyo económico con convocatorias internas de financiación de proyectos de baja cuantía mediante la metodología de bolsa concursable, dedicación de horas del contrato a investigación, apoyo para la participación en eventos, el desarrollo de muestras y eventos anuales de socialización donde se muestran los resultados obtenidos en el año. De estos eventos se destacan las Ferias Marketing, de realización semestral, y los encuentros Saberes y Expoteknos de realización anual. Todos estos eventos generan sus memorias en libro con su respectivo ISBN, además de la existencia de dos revistas científicas registradas, las cuales están acumulando el tiempo necesario para su indexación.

La estrategia pedagógica institucional en la que se sustenta el proceso de formación investigativa es el desarrollo de los Proyectos de Aula, los cuales permiten semestre a semestre que estudiantes y docentes interactúen alrededor de una temática acorde con los problemas identificados en cualquier industria y enmarcados en las líneas de investigación definidas para el grupo de investigación del programa, logrando con ello la articulación de los programas con el entorno socio-económico y empresarial que los rodea.

El desarrollo de investigación de los programas profesionales y tecnológicos para la FUTCO responde a las necesidades que se presentan en el entorno con investigaciones pertinentes y sus resultados representan un impacto en la sociedad y el medio. El propósito de las estrategias planteadas para el desarrollo de la cultura investigativa está orientado a que

sus proyectos contribuyan a la formación de profesionales y tecnólogos competentes, con pensamiento crítico y autónomo, con responsabilidad social y que sean un aporte al aumento los niveles de calidad de vida de la comunidad en general.

La investigación se orienta desde los grupos de investigación que establecen las líneas que representan el marco para todos los proyectos que se generan y desarrollan. Cada área académica de los programas está articulada con estas líneas de investigación y desde ellas se vincula a estudiantes y docentes al proceso investigativo, mediante los semilleros de investigación y la ejecución de proyectos. De igual manera allí, con la ejecución de componentes de los proyectos, se generan los trabajos de grado, publicación de artículos en revistas, presentación de ponencias, publicación de libros y revistas. Estos a su vez se muestran en los eventos de investigación como foros, simposios, congresos, ferias de ciencia y tecnología, para luego retroalimentar las líneas de investigación.

2.2 Las relaciones entre los individuos y la tecnología en la función de producción

2.2.1 Las fuentes tecnológicas y los individuos

Debido a la naturaleza de los procesos de la FUTCO, el uso de tecnología se orienta principalmente a la tecnología desincorporada (tecnología blanda o *software*) y a la tecnología tipo *Manpower* contenida en los docentes e investigadores y, en general, en todos los miembros de la comunidad universitaria, de manera tácita o explícita. En este proceso de uso y explotación de sus fuentes tecnológicas,

se aprecia en mayor grado la diferencia entre la percepción de los usuarios y los productores, según los perfiles y requerimientos explicados en el apartado anterior.

Para el desarrollo de sus actividades de docencia e investigación, la institución ha generado un conjunto de herramientas, técnicas, y mecanismos para facilitar la difusión y transferencia de conocimientos desde los docentes hacia los estudiantes, las empresas, y el entorno. Dichos elementos tecnológicos se describen a continuación:

- **Tecnologías de Información:** Este tipo de tecnología, según Escorsa (1999), corresponde a una tecnología clave, dado que con ella, la institución tiene el potencial de generar una ventaja competitiva frente a sus semejantes. De igual manera, esto aplica para los docentes e investigadores en el ejercicio de su profesión. Para el apoyo a los procesos de formación, transferencia de conocimientos, investigación, la *FUTCO* ha suscrito convenios de soporte con bases de datos como Ebsco, Proquest y ha estado en el proceso de prueba de otras bases de datos permanentemente. De esto se espera que los docentes tengan fuentes de información actualizadas donde puedan mantener al día sus conocimientos y, al mismo tiempo, se espera que esto se transfiera a los estudiantes facilitando su proceso de aprendizaje autónomo con herramientas potentes de actualización que garanticen que siempre tengan a mano los últimos conocimientos disponibles. Sin embargo, el uso y aceptación de estas herramientas ha sido muy bajo por parte de los docentes, quienes alegan en la mayoría de los casos el desconocimiento del idioma inglés como excusa para el acceso a estas fuentes. Otro de los elementos que incluyen los docentes e incluso algunos investigadores para sustentar

la baja utilización de estas herramientas es la complejidad que representan, lo que ha generado también que estas herramientas no sean transferidas a los estudiantes, quienes al ser interrogados sobre el poco nivel de uso, plantean las mismas razones que los docentes. Con base en este problema de uso y acceso a las tecnologías de información disponibles, se planteó la hipótesis de la edad como explicación del proceso. Sin embargo, se comprobó en la práctica con personas de diferentes edades que esta no era explicativa del fenómeno identificado. Se plantea entonces, la existencia de un fenómeno de facilismo y pereza existente frente al uso de este tipo de herramientas, no solo útiles, sino también necesarias para el desarrollo de las labores según los requerimientos de la institución.

- **Tecnologías de comunicación:** Corresponde a una tecnología clave. La principal herramienta utilizada puesta a disposición de los docentes y usuarios del sistema es el internet, así como todos los servicios conexos relacionados con la misma. Se cuenta con un servidor propio donde se brinda la posibilidad de acceder a un correo institucional y se cuenta con computadoras en las salas de profesores con acceso a internet. Las comunicaciones se envían por correo electrónico en la mayoría de los casos, cuando no es necesario el papel, y la información general se encuentra disponible en la página web de la institución. Sin embargo, se evidencia que algunos docentes no poseen correo electrónico, bajo la premisa de que: (a) nunca lo han necesitado, (b) no tienen facilidad para el uso de los navegadores web y (c) incluso no utilizan el teléfono celular y, por ende, la única forma de comunicación con ellos es presencial.

Si bien es cierto que las personas desean tener espacios de privacidad y comodidad y que

lo recomendable es descansar por periodos de tiempo de la computadora y el teléfono, también surgen interrogantes relacionados con la manera como estos docentes e investigadores acceden a recursos de información actualizados y se mantienen en línea con el mundo y sus tendencias, tomando en cuenta que, como se mencionó, la actividad docente implica la formación en competencia necesarias para el ejercicio profesional.

• **Tecnologías desincorporadas de apoyo:**

Este tipo de tecnología, según Escorsa (1999), corresponde a una tecnología incipiente, la cual se muestra con un gran potencial futuro. No obstante, no han probado aún su efectividad para los procesos. En su explotación, la institución, al igual que sus docentes e investigadores, tienen una oportunidad de generar una ventaja competitiva frente a sus semejantes. En este apartado es posible mencionar principalmente las fuentes tecnológicas propias desarrolladas por la institución. Se tienen entre otras: (1) una adaptación de la plataforma Moodle para el desarrollo de labores de virtualización del ejercicio docente, (2) la plataforma Sedoc para la evaluación docente en línea, (3) el software Swap para la gestión de los proyectos de aula y (4) Saepro para la autoevaluación de programas según los requerimientos del ministerio de educación, entre otros.

Como se ha reseñado en la categoría, todas estas plataformas tecnológicas sirven de apoyo a la labor docente. Se incluyen también: el desarrollo de un programa de formación en nuevas tecnologías aplicado a la docencia de corte obligatorio y gratuito, programas internos de formación, semilleros de investigación para docentes, apoyo en participación en eventos, apoyo para el desarrollo de publicaciones, entre otros. Todos, al igual que los mecanismos

anteriores, son de baja utilización en la institución, tanto por parte de los docentes, como de los investigadores. Podría afirmarse que las aplicaciones más utilizadas son: el sistema de reporte de notas (usado por el 100% de los docentes), el cual es de corte obligatorio; el Sedoc, donde los docentes pueden ver con anticipación los resultados de la evaluación de los estudiantes sobre el desarrollo de su asignatura antes de su publicación; y la plataforma moodle, usada principalmente para la gestión de los proyectos de aula, antes de la aplicación del software swap, e incluso después de la misma.

• **Manpower:** Corresponde a una tecnología básica, por una parte, dado que todas las instituciones de educación superior, y en general de educación, basan el desarrollo de sus procesos en profesionales capacitados para las labores de transferencia de conocimientos. Sin embargo, por la particularidad de los procesos universitarios, esta tecnología (no sucede así en las empresas productoras de bienes) tiene el potencial de transformarse en una tecnología clave, fuente de ventajas competitivas para la institución en su entorno particular.

La tecnología incorporada en las personas, o el conocimiento que estas poseen, tiene la particularidad que no se desgasta y se hace más fuerte en la experiencia. Este tipo de tecnología, tiene además como una característica única el hecho de que su poseedor, cuando este conocimiento es clave para la organización, ha generado con él un elemento que le permite tener un cierto nivel de poder frente a las negociaciones con la institución y obtener beneficios particulares con la aplicación del mismo. Es también importante este tipo de tecnología para el docente, porque le garantiza un nivel de

estabilidad superior al de sus semejantes. Sin embargo, aún pueden apreciarse evaluaciones docentes donde los estudiantes refieren que se usan las mismas notas "amarillosas" de hace algunos años e, incluso, evaluaciones más fuertes donde se refieren a los docentes como personas que no tienen el conocimiento básico para estar en frente formándolos. Si bien es cierto que este tipo de comentarios existen desde hace tiempo en las universidades, ya que es imposible mantener contentos al 100% de sus estudiantes, la aparición de este tipo de evaluaciones de manera reiterada hace pensar que en este aspecto hay una falla estructural tanto en los docentes como en la institución.

2.2.2 Las limitaciones de la tecnología y la función de producción en la FUTCO

De acuerdo a las limitaciones de la tecnología planteadas por Sanguinetti, es posible apreciar desde el punto de vista ontológico que aunque no existe una negación del mundo natural por parte de las tecnologías utilizadas en la función de producción en el entorno académicos de la institución, si existe el riesgo de la deshumanización de las relaciones, reemplazando las actividades sociales por redes virtuales de trabajo, redes sociales virtuales, la eliminación periódica de los procesos de interacción a causa de la masificación en el uso del servicio de mensajería telefónica instantánea como mecanismo preferido de comunicación. Es por eso que se hace importante que se establezcan mecanismos de control que permitan y fomenten la interacción profesor-alumno en todo momento como mecanismo vital no solo en el proceso de aprendizaje sino también como parte del desarrollo de las habilidades de socialización del estudiante.

CONCLUSIONES

En la FUTCO, como una institución prestadora de servicios, la función de producción se orienta principalmente a las acciones de docencia e investigación. Estas, por una parte transfieren las competencias necesarias para el desarrollo profesional futuro de los estudiantes y, por la otra, generan, apropian, adaptan y difunden los nuevos conocimientos útiles para el desarrollo de la institución y sus relaciones con el entorno. Es posible además, apreciar que en estos procesos, tanto de docencia como investigación, los miembros de la comunidad académica, en el desarrollo de sus labores para la institución, cada día están mejor preparados.

Las tecnologías usadas en la institución son principalmente las tecnologías básicas, representadas por su *Manpower*, o el conocimiento interno existente en los docentes e investigadores, el cual, además de ser considerado un recurso, tiene la particularidad que pertenece al individuo y es transferido a la institución. Sin embargo, sigue siendo propiedad del individuo, por lo que le permite a este superar la definición del hombre-máquina de Taylor, o el homo faber, descrito por Sanguinetti.

Se aprecia también el uso de tecnologías claves y emergentes, que son fuente de ventajas competitivas en la institución. No obstante, es posible apreciar la existencia de barreras sociales, morales y propias de los individuos a su explotación y uso. Las causas principales para su no uso son: problemas de acceso, la falta de formación, la edad, entre otras. En la práctica, se ha demostrado en otras instituciones que dichas barreras no existen sino en los individuos, planteándose la hipótesis del facilismo y la pereza como principales barreras de uso de los medios tecnológicos existentes.

REFERENCIAS

Amar, P. Naranjo G. (2001) Estudio sobre la innovación y gestión tecnológica en las empresas del sector alimentos del departamento del Atlántico.

Amayuela, G. Colunga, S. Alvarez, N. (2004) Docencia universitaria y comunicación educativa, Ministerio de Educación. Colombia.

Bedard, R. (2001) Los fundamentos del pensamiento y las prácticas administrativas: el rombo y las cuatro dimensiones filosóficas. Revista Administer.

Escorsa, Pere. Valls, Jaume. (1997) Tecnología e innovación en la empresa dirección y gestión. Barcelona. Ediciones UPC.

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Estatuto docente. Abril 2008.

Jaramillo, H. Lugones, G. Salazar, M. (2000) Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. COLCIENCIAS, CYTED, OcyT. Bogotá.

Kline, J (1985) Innovation is not a linear process. Research Management.

Marin, D. (2006). El sujeto humano en la administración: una mirada crítica. En: Cuadernos de administración. ISSN 0120-3592. Vol. 19 No. 32. Bogotá - Colombia.

Martínez, C. (1993) Universidad Sector Productivo Parques Tecnológicos e Incubadoras. CINDA. Santiago de Chile.

Massuh, V. (1998). Tecnociencia y sabiduría. En: El desafío tecnológico en el mundo globalizado: visión humanística y técnica para un futuro argentino. Editorial Universitaria La Plata. Argentina.

OCDE. (1994) Manual de insumos para la investigación y el desarrollo. Unesco.

Sábato, E. (1951). Hombres y engranajes: reflexiones sobre el dinero, la razón y el derrumbe de nuestro tiempo. Buenos Aires: Emecé.

Sanguinetti, J. (1998) La Tecnología y el hombre. En: El desafío tecnológico en el mundo globalizado: visión humanística y técnica para un futuro argentino. Editorial Universitaria La Plata. Argentina.

Silva, J. (2000) Humanismo, Técnica y Tecnología, Primera, Segunda y Tercera parte. Revista Contaduría y administración. No. 199. México.

Von Braun, C. (1997) Innovación Industrial. Prentice Hall. México.

Zapata, A. Murillo, G. Martinez, J. Avila, H. Salas, J. Lopez, H. (2007). Teorías clásicas de la administración y el management. Ecoe Ediciones. Universidad del Valle. Cali - Colombia.