

La tecnología puede referirse a objetos que usa la humanidad (como máquinas, utensilios, hardware), pero también abarca sistemas, métodos de organización y técnicas.

Tecnofobia

Tecnofilia

EQUIPO 1

EL PROBLEMA DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

El cambio técnico es un rasgo propio de la naturaleza del sistema económico en el que se introducen cambios en productos y en procesos, en distintas empresas e industrias. Su importancia en el desarrollo económico no es nueva, lo que parece reciente son las formas y modalidades para innovar, y el análisis que se hace para explicar su dinamismo y naturaleza. Se trata de la aplicación del conocimiento científico aplicado a la producción.

Se diferencia como innovación en técnica para el proceso pre-capitalista e innovación en tecnología para el capitalismo maduro.

CLÁSICOS

Los teóricos clásicos no realizan un análisis profundo acerca de las innovaciones tecnológicas, debido a su época lo que muestran es asombro, un asombro descriptivo debido a las limitaciones de su época.

ORTODOXOS

Basados en el principio fundamental del libre y óptimo desenvolvimiento del mercado, enuncian que la economía funciona correctamente si el mercado así también lo hace, es decir que ningún elemento externo intervenga sobre él. Así el mercado por sí mismo, mientras este en equilibrio y armonía espontánea, emitirá señales respecto de cuándo y en qué sector se debe innovar tecnológicamente siguiendo los principios de la Ley de Say (no puede haber demanda sin oferta).

Para los teóricos de esta corriente, el cambio tecnológico es neutral en sí mismo y está despojado de todo carácter social, es una instancia más del desarrollo del mercado y es el quien fija el patrón para determinar la innovación. Solo si algo perturba el libre funcionamiento del mercado, pueden presentarse distorsiones, es decir falta de innovación tecnológica, como por ejemplo las regulaciones estatales y los impuestos.

Postulan que el mercado es la organización humana más sabia que cualquier otro organismo para regular y administrar la economía. Si este funciona de forma correcta, de la misma manera y en forma natural se dará lugar a un proceso de evolución creciente provocado por el cambio tecnológico. Por supuesto, una crítica a este aspecto evolucionista se puede apreciar en los problemas ambientales y el calentamiento global que no nos dirigen a ninguna evolución creciente.

Los neoclásicos rechazan toda conexión entre la explotación y el cambio tecnológico, entendiendo que en los mercados competitivos los "factores" son retribuidos según la productividad aportada. La libertad de elección del "trabajo" -entre el ocio y el esfuerzo laboral- y del "capital" -entre la inversión o el ahorro-

corregiría cualquier anomalía de pagos inequitativos. Ningún agente racional "sub-optimizaría" su conducta aceptando ser explotado, o tolerando que su contribución marginal sea sub-remunerada.

Pero en este universo de libre albedrío la dinámica compulsiva de la innovación es totalmente inexplicable. Si cada uno hace lo que desea y le conviene, no se entiende porqué el cambio tecnológico es una exigencia de la acumulación. Suponer que explotar o ser explotado constituye una decisión personal es tan absurdo, como divorciar la utilización de las máquinas del objetivo del beneficio. Los neoclásicos, deben recurrir al artificio del "progreso técnico exógeno", porque no aciertan a explicar su carácter obligatorio de la innovación en la reproducción, ni su conexión con la extracción de plusvalía.

Otra crítica es el hecho de que las teorías neoclásicas postulan de manera fehaciente la no intervención del Estado. Sin embargo se puede apreciar a través de la historia, que en las mayores épocas de innovación tecnológica estuvo presente la intervención estatal, como en las guerras mundiales del siglo XX. Desde el inicio del capitalismo el factor central de la innovación tecnológica son las guerras, la tensión social, las luchas imperialistas, etc. provocan un mayor interés en la innovación tecnológica, hecho que es organizado por lo estados.

HETERODOXOS

Reconocen que el mercado tiene un rol subordinado al Estado y sus instituciones, en este marco, el cambio tecnológico depende de cómo está estructurado el sistema social y político particular de cada sociedad. Hay distintos modelos de capitalismo en cada sociedad, es una teoría pragmática, que presenta una diversidad de capitalismo. La emergencia de los países está involucrada con la innovación tecnológica en cada momento histórico. El éxito estará dado por los acuerdos articulados a los que lleguen los actores sociales: Estado, capitalista, trabajador, consumidor.

Un aspecto primordial de las teorías heterodoxas es la importancia al comportamiento subjetivo de los agentes económicos, una teoría psicologicista. Detallan que es la incertidumbre hacia el modelo económico lo que limita la innovación tecnológica, debido al hecho de no saber cómo funcionara el mercado. Proponen en este punto medidas de regulación por parte del Estado, en lugar de que el mercado guíe la innovación, debe ser la acción estatal quien debe garantizar mayor confianza y menor incertidumbre en la economía y permitir de esta manera que el cambio tecnológico pueda darse a través de una dinámica compartida donde el beneficio no solo es para el capitalista, para el que invierte sino también para el resto de los actores económicos de la sociedad. Es el Estado aquel que encarna un saber colectivo, debido a que es producto de la decisión de los individuos que conforman una sociedad, por lo tanto es el más indicado para guiar y administrar la economía.

La relación interna que existe entre la plusvalía y el cambio tecnológico es también ignorada por los autores neoricardianos, que en lugar de presentar a la innovación como un vehículo de apropiación del trabajo no remunerado, estiman que solo constituye un mecanismo político-social de reforzamiento del poder patronal. Desconocen de qué forma las innovaciones modifican objetivamente las relaciones entre el salario y el beneficio, alterando el valor de la fuerza de trabajo. Este enfoque desjerarquiza el plano de la producción en el análisis, concibiendo a la explotación solo como una "deducción" de los ingresos de los trabajadores perpetrada en la esfera distributiva. Este error conduce a presentar al cambio tecnológico como un

elemento "dado". La innovación es vista exteriormente, como una respuesta al comportamiento de los salarios y las ganancias, y se desconoce que el cambio tecnológico opera previamente en la formación interna de ambas variables.

MARXISTAS

Distinguen el carácter social del cambio tecnológico y establecen que es un elemento propio y característico del modo de producción capitalista y por lo tanto sujeto a sus leyes y lógicas internas.

Para las teorías marxistas, no es solo, el condicionante económico el que define como y cuando se introduce una innovación tecnológica, sino que también es de vital importancia, el objetivo del capitalista de tener un control patronal del proceso de producción. Al estudiar el cambio tecnológico en relación a la plusvalía, Marx explicó por qué el control patronal del proceso de trabajo y la expropiación del saber artesanal, constituyen componentes fundamentales del proceso de valorización. Esta idea fue actualizada por Braverman, que analizó al taylorismo, como una forma de confiscación del "saber hacer" de los operarios por parte de la gerencia.

Para Marx la plusvalía es el principal impulso para introducir cambios tecnológicos. La innovación sirve para incrementar la porción del trabajo no remunerado que es apropiada por la clase burguesa. Los capitalistas compiten -a través del mejoramiento de la maquinaria y la reorganización del proceso de producción- para acrecentar la extracción de plusvalía. La generalización de las innovaciones abarata los medios de subsistencia, reduce los "costos salariales", y aumenta la porción de trabajo expropiado durante la jornada laboral. Se reduce el tiempo de trabajo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo, y se multiplica la plusvalía relativa.

El aporte de Marx radica en afirmar que los capitalistas innovan para mejorar su beneficio, y en clarificar de dónde proviene ese lucro. Lo que está en disputa es la porción del trabajo abstracto, que le corresponde a cada capitalista.

Esta introducción de innovación tecnológica se da sobre todo en áreas con mayor organización sindical, lo cual demuestra que no solo existirá un condicionante económico sino también uno político y social.

Además, puesto que el cambio tecnológico esta también sujeto a la propia lógica intrínseca del modo de producción capitalista, lógica basada en la competencia desmedida por el mayor beneficio y una anárquica producción de mercancías, que desborda en crisis de sobreproducción, entonces debido a este principio competitivo la innovación se vuelve un tormento. En la medida en que la innovación tecnológica está sujeta a la lógica de la competencia entre capitalistas, esta genera situaciones adversas y da lugar a efectos nocivos como las crisis cíclicas que generan desempleo, paros, cierres de empresas. Innovar siguiendo el principio del beneficio genera mayores y nocivos costos por el hecho de estar regulado por "la mano invisible" que regula por si sola el mercado.

EQUIPO 2

Las 5 advertencias del cambio tecnológico

Neil Postman

Aun a riesgo de parecer algo condescendiente, quiero lanzarles un mensaje de tranquilidad: dudo que el siglo XXI nos depare problemas de una naturaleza más sensacional, desorientadora o compleja que los que tuvimos que afrontar a lo largo del siglo XX, o durante el XIX, el XVIII, el XVII, o en el mismo sentido, muchos de los siglos anteriores a estos. Para aquellos que estáis excesivamente inquietos sobre el nuevo milenio, puedo daros, desde el principio, algunos consejos sobre cómo afrontarlo. Estos consejos vienen de gente en la que podemos confiar, y cuya capacidad intelectual excede a la del Presidente Bush, el candidato Kerry o incluso Bill Gates. Esto es lo que Henry David Thoreau nos dejó dicho: "Todos los inventos no son sino medios perfeccionados de alcanzar un fin imperfecto". Esto es lo que nos dejó dicho Goethe: "Uno debería, cada día, intentar escuchar una pequeña canción, leer un buen poema, ver un bonito cuadro, y, a ser posible, expresar algunas palabras razonables". Sócrates nos dejó dicho: "Una vida no escudriñada no vale la pena vivirla". Rabbi Hillel nos dejó dicho: "Lo que no quieres para ti, no lo hagas con otro". Y esto es lo que nos dejó dicho el profeta Miqueas: "Lo que Dios quiere que hagas es que actúes rectamente, que seas misericordioso y que camines humildemente con Dios". Y podría añadir lo que Jesús, Mahoma, Isaías, Spinoza y Shakespeare nos dejaron dicho. Siempre es lo mismo: no hay escape de nosotros mismos. El dilema humano continúa siendo el que era, y es un engaño creernos que los cambios tecnológicos de nuestra era van a dejar inservible la sabiduría milenaria y a los sabios.

Sin embargo, habiendo dicho esto, soy consciente de que vivimos en una era tecnológica y que afrontamos una serie de problemas de los que Jesús, Hillel, Sócrates y Miqueas no hablaron ni pudieron hablar. No tengo la sabiduría suficiente para decir lo que deberíamos hacer frente a estos problemas, por lo que mi contribución se va a reducir a advertir sobre lo que debemos saber a la hora de afrontar los problemas. Voy a llamar a este discurso "Las 5 advertencias del cambio tecnológico". Baso estas ideas en mis treinta años de estudio de la historia del cambio tecnológico sin que llegue a pensar que son ideas de corte académico o esotérico. Son esta clase de cosas que todo el mundo que esté preocupado con la estabilidad cultural y el equilibrio debería saber y yo os las ofrezco con la esperanza de que las encontréis útiles a la hora de pensar sobre los efectos de la tecnología sobre nuestro espíritu.

PRIMERA ADVERTENCIA

La primera advertencia es que todo cambio tecnológico implica un compromiso. Me gusta denominarlo un trato faustiano. La tecnología da y la tecnología quita. Esto significa que para cualquier ventaja que la tecnología ofrece, siempre existe su correspondiente desventaja. Las desventajas pueden llegar a superar en importancia a las ventajas, o las ventajas pueden perfectamente valer la pena sobre su contrario. Aunque parece una idea bastante obvia, es sorprendente cuanta gente cree que las nuevas tecnologías son como una bendición del cielo. Pensad solo en el entusiasmo con que la mayor parte de la gente abraza su conocimiento sobre ordenadores. Preguntad a cualquiera que sepa algo sobre ordenadores para que hablen sobre ellos, y veréis como de forma descarada e implacable, nos van a alabar las maravillas de los ordenadores. También vais a ver como en la mayor parte de los casos van a obviar una sola mención de las desventajas de los ordenadores. Esto es un peligroso desequilibrio, ya que cuanto mayores son los prodigios de una tecnología dada, también son mayores sus consecuencias negativas.

Pensad en el automóvil, que después de sus muchas ventajas, ha contaminado el aire, atascado nuestras ciudades y degradado la belleza de nuestros parajes naturales. O podríamos pensar en la paradoja de la tecnología médica que nos proporciona prodigiosas curas pero que, al mismo tiempo, es causa demostrada de ciertas enfermedades e incapacidades, y que ha jugado un rol protagonista en la reducción de la capacidad de diagnóstico de los propios médicos. También podemos recordar que después de todos los beneficios sociales e intelectuales que nos ha brindado la imprenta, sus costes fueron igualmente monumentales. La imprenta dotó a Occidente de prosa, pero hizo de la poesía una forma elitista y exótica de comunicación. Nos dio la ciencia inductiva, pero redujo la sensibilidad religiosa a una especie de superstición fantástica. La imprenta nos dio el concepto moderno de nación, pero al hacerlo convirtió al patriotismo en una forma sórdida, sino letal, de emoción. Podríamos decir que la impresión de la Biblia en lenguas vernáculas introdujo la sensación de que Dios era un inglés o un alemán o un francés, es decir, redujo a Dios a las dimensiones de un poderoso señor del lugar.

Quizás la mejor manera de expresarlo sería diciendo que la pregunta, "¿qué va a hacer esta nueva tecnología?" no es más importante que la pregunta, "¿qué va a deshacer esta nueva tecnología?". De hecho, esta última cuestión es más importante, precisamente porque apenas es formulada. Diríamos que una visión más sofisticada del cambio tecnológico debe incluir el escepticismo ante las visiones mesiánicas y utópicas que nos presentan los que no tienen un sentido histórico de los débiles equilibrios sobre los que

descansa la cultura. De hecho, si por mí fuera, prohibiría a cualquiera hablar sobre las tecnologías de la información a no ser que la persona pudiera demostrar que conoce algo sobre los efectos sociales y físicos que causaron la invención del alfabeto, del reloj mecánico, de la imprenta y del telégrafo. En otras palabras, que sepa algo sobre los costes de las grandes tecnologías.

Primera advertencia, es pues, que la cultura paga un precio por la tecnología que incorpora.

EQUIPO 3

SEGUNDA ADVERTENCIA

Esto enlaza con la segunda advertencia, y es que las ventajas y desventajas de las nuevas tecnologías nunca son distribuidas equitativamente entre la población. Esto significa que toda nueva tecnología beneficia a algunos y perjudica a otros. Hay incluso algunos que no les afecta para nada. Consideremos el caso de la imprenta en el siglo XVI, de la que Martín Lutero llegó a decir que era "el más alto y extremo acto de gracia de Dios, donde el mensaje de la salvación cobra impulso". Colocando el mensaje de Dios en cada mesa de comedor cristiana, el libro masivamente impreso socavó la autoridad de la jerarquía eclesiástica, y provocó el cisma en la Santa Iglesia Romana. Los protestantes de la época se entusiasmaron con este invento. Los católicos aparecían por el contrario enfurecidos y hasta enloquecidos. Puesto que soy judío, si hubiera vivido en esa época, me hubiera traído sin cuidado unos u otros, me hubiera dado igual si el pogromo fue inspirado por Martín Lutero o por el Papa León X. Unos ganan, otros pierden, unos pocos permanecen igual.

Pongamos otro ejemplo, la televisión, aunque aquí tengo que señalar que en el caso de la televisión hay muy pocos que no se vean afectados de una u otra forma. En América, donde la televisión ha calado más que en ningún otro sitio, hay muchas personas que la consideran una bendición, no menos que quienes han conseguido elevadas remuneraciones y gratificantes carreras profesionales como técnicos ejecutivos, directores de realización, presentadores o actores. Por otra parte, y a largo plazo, la televisión puede terminar con la carrera de profesor de enseñanza puesto que la escuela fue un invento asociado a la

imprensa y permanecerá o desaparecerá dependiendo de qué importancia demos al mundo de lo impreso en el futuro. No hay perspectiva, claro está, de que sea la televisión la que desaparezca pero los profesores de enseñanza que se muestran entusiasmados por su presencia me recuerdan la imagen de algunos herreros que durante el cambio al siglo XX no solo alababan al automóvil sino que también creían que su negocio iba a verse beneficiado por su desarrollo. Ahora sabemos que su negocio no fue beneficiado por el automóvil, más bien lo dejó obsoleto, como cualquier inteligente herrero podría haber supuesto.

Las verdaderas preguntas, que no debe descuidar cualquier persona que le preocupe el cambio tecnológico, son estas: ¿quiénes se van a beneficiar del desarrollo de esta nueva tecnología? ¿Qué grupos, qué tipo de personas, qué tipo de industria va a ser favorecida? Y por supuesto, ¿a qué grupos de personas va a perjudicar?

Estas cuestiones deberían estar presentes en nuestra mente cuando pensamos en la tecnología de los ordenadores. No hay duda de que los ordenadores han sido y seguirán siendo muy provechosos para las grandes organizaciones tipo compañías aeronáuticas o el complejo militar o los bancos o las agencias recaudadoras de impuestos. También es igualmente claro que el ordenador es indispensable para investigadores de alto nivel en física y otras ciencias naturales. ¿Pero hasta qué punto ha sido la tecnología de redes y ordenadores una ventaja para el conjunto de la población? ¿Qué ventajas para los trabajadores del metal, fruteros, mecánicos, músicos, carniceros, obreros de la construcción, dentistas, teólogos y la mayor parte de los oficios en los que el ordenador ahora se inmiscuye? Estas gentes tienen ahora sus asuntos privados mucho más accesibles a las instituciones siempre tan poderosas. Ahora son más fácilmente seguidos y controlados; están sujetos a muchos más controles e inspecciones, y se encuentran desconcertados antes las decisiones que se toman sobre ellos. Están siendo reducidos más que nunca a meros objetos numéricos. Están siendo enterrados en montañas de correo basura. Son objetivos fáciles de las agencias de publicidad y agencias estatales de fiscalización.

En otras palabras, estas personas son perdedoras en la gran revolución de los ordenadores. Los ganadores, entre quienes se incluyen las compañías de ordenadores, las corporaciones multinacionales y los estados nacionales, siempre van a animar a los perdedores a que se muestren entusiastas con la tecnología de los ordenadores. Así es como funcionan los ganadores, y desde el principio contaron a los perdedores que con los ordenadores personales la persona corriente puede llevar un balance de sus cuentas domésticas más limpio, tener sus recetas bien guardadas y hacer listas de la compra más lógicas. Luego les cuentan que con los ordenadores será posible votar en casa, comprar en casa, conseguir todo el entretenimiento que queramos en casa, y así hacemos la vida comunitaria innecesaria. Y ahora, claro, los ganadores hablan constantemente de la Era de la Información, siempre dando a entender que cuanta más información tenemos, más seremos capaces de resolver importantes problemas - no solo los personales sino los problemas sociales a gran escala también. ¿Pero qué hay de verdad en esto? Si hay niños muriendo de hambre en el mundo - y los hay - no es porque haya falta de información. Si hay violencia en nuestras calles, no es porque haya falta de información. Si hay violencia contra las mujeres, si el divorcio, la pornografía y las enfermedades mentales están creciendo, nada de esto tiene que ver con la falta de información. Diría que es porque algo más falta, y creo que no es necesario que explicité que es lo que falta. Quien sabe, la era de la información puede resultar ser una especie de maldición que nos ciega de forma que no somos capaces de ver de dónde vienen realmente nuestros problemas. Por eso siempre es necesario preguntar a aquellos que hablan de forma tan entusiasta sobre las tecnologías de redes y

ordenadores por qué lo hacen de esa manera, qué intereses representan, a quien esperan dar poder y de quien esperan captar poder.

No pretendo atribuirles malignidad, dejemos siniestras motivaciones a otros. Solo digo que la tecnología favorece a algunos y que perjudica a otros, por lo que debemos preguntar al respecto. Por tanto, la segunda advertencia es que siempre hay vencedores y perdedores del cambio tecnológico.

TERCERA ADVERTENCIA

Ahí va la tercera. Dentro de toda tecnología se esconde una idea-fuerza, a veces incluso dos o tres ideas-fuerza. Estas ideas se ocultan a menudo a nuestra vista porque son de naturaleza algo abstracta. Pero esto no significa que no tengan consecuencias prácticas.

Quizás hayas oído hablar del viejo dicho: a un hombre con un martillo, todo le parece como un clavo. Podríamos extenderlo a regla: a cualquier persona con un lápiz, todo le parece como un artículo. A cualquier persona con una cámara de televisión, todo le parece una imagen. A cualquier persona con un ordenador, todo le parece como datos. No creo que debamos tomar estos aforismos literalmente. Pero lo que nos llama la atención es que cualquier tecnología tiene su prejuicio. Como la propia lengua, nos predispone favorablemente y valora ciertas perspectivas y conclusiones. En una cultura no escrita, la memoria humana es de la máxima importancia, como pasa con los proverbios, refranes y canciones que contienen la sabiduría oral acumulada de siglos. Por eso el rey Salomón fue considerado como el más sabio de todos los hombres. En Reyes I nos cuentan que sabía hasta 3000 proverbios. Pero en la cultura escrita, estas hazañas de la memoria son consideradas una pérdida de tiempo, y los proverbios son simplemente fantasías irrelevantes. La persona de la era de la imprenta tiene hábito de organización lógica y análisis sistemático, no escribe proverbios. La persona de la era del telégrafo valora la velocidad, no la introspección. La persona de la era televisiva valora la inmediatez, no los hechos históricos. La persona de la era de los ordenadores, ¿qué podemos decir de ella? Quizás podamos decir que la persona de la era de las computadoras valora la información, no el conocimiento, ciertamente no la sabiduría. De hecho, en la era de las computadoras, el concepto de sabiduría puede que no tarde en desaparecer por completo.

La tercera advertencia, por tanto, es que toda tecnología incorpora una filosofía que es expresión de cómo la tecnología nos hace usar nuestra mente, en qué medida nos hace usar nuestros cuerpos, en como codifica nuestro mundo, a cuales de nuestros sentidos se amplifica, a cuales de nuestras emociones y tendencias intelectuales desatiende. Esta advertencia es la suma y la sustancia de lo que el gran profeta católico, Marshall McLuhan quiso decir cuando acuñó la frase: "el medio es el mensaje".

EQUIPO 4

CUARTA ADVERTENCIA

Esta es la cuarta advertencia: el cambio tecnológico no es aditivo, es ecológico. Lo explicaré mejor con la siguiente analogía. ¿Qué ocurre si vertemos una gota de tinta roja en una jarra de agua clara? ¿Tenemos agua clara o agua clara con una gota de tinta roja? Obviamente ninguna de las dos. Tenemos una nueva coloración en todas las moléculas de agua contenidas en la jarra. Esto es lo que pretendo explicar con el cambio tecnológico. Un nuevo medio no añade algo, lo cambia todo. En el año 1500, después de que se inventara la imprenta, no teníamos la vieja Europa más la imprenta. Teníamos una Europa diferente. Después de la televisión, América ya no era América más la televisión. La televisión dio una nueva coloración a las campañas políticas, a las escuelas, a las iglesias, a las industrias y a todo en general.

Esta es la razón por la que debemos ser cautos sobre la innovación tecnológica. Las consecuencias del cambio tecnológico siempre son amplias, a menudo impredecibles y en su mayor parte irreversibles. Es por eso que debemos ser siempre cautos de los capitalistas. Los capitalistas son por definición no solo gente que asume riesgos personales sino, sobre todo, y más esencialmente, gente que asume riesgos culturales. Los más creativos y osados de entre ellos ansían explotar las nuevas tecnologías al máximo, y no les importa que tradiciones son derrocadas en el proceso o si una cultura está o no preparada para funcionar sin esas tradiciones. Los capitalistas son, en definitiva, radicales. En América, nuestros radicales más

conocidos siempre han sido capitalistas: hombres como Bell, Edison, Ford, Carnegie, Sarnoff, Golfwyn. Estos hombres borraron de un plumazo el siglo XIX y crearon el XX, por lo que es un misterio para mí por qué a los capitalistas se les supone conservadores. Quizás porque tienen tendencia a llevar trajes oscuros y corbatas grises.

Espero que entiendan que al decir esto, no estoy proponiendo argumentos para el socialismo. Solo digo que los capitalistas deben ser cuidadosamente observados y ordenados. De hecho, hablan de familia, matrimonio, piedad y honor pero si les dejan explotar las nuevas tecnologías en todo su potencial económico, pueden llegar a destruir las instituciones que hacen estas ideas posibles. Ahora voy a poner dos ejemplos de este punto, tomado del encuentro de América con la tecnología. El primero se refiere a la educación. ¿Quién, podemos preguntarnos, ha tenido el mayor impacto sobre la educación americana en este siglo? Si piensan en John Dewey o cualquier otro filósofo de la educación, debo decir que están muy equivocados. El mayor impacto lo produjeron hombres discretos con trajes grises en un suburbio de Nueva York llamado Princeton, New Jersey. Allí desarrollaron y promovieron la tecnología conocida como los test estandarizados, que son los IQ test, los SATs y los GREs. Estos tests redefinieron lo que entendemos por aprendizaje, y supusieron una reorganización del curriculum para acomodarse a los tests.

Un segundo ejemplo se refiere a nuestra política. Está claro que la gente que más radicalmente ha influido en la política americana contemporánea no son ideólogos políticos o protestatarios estudiantiles con melenas y libros de Karl Marx bajo el brazo. Los radicales que cambiaron la forma de hacer política en América fueron los emprendedores vestidos con trajes oscuros y corbatas grises que dirigieron la gran industria de la televisión en América. No trataban de convertir el discurso político en una forma de entretenimiento. No trataban de impedir que una persona obesa pudiera optar a altos cargos políticos. No trataban de reducir las campañas políticas a un anuncio de 30 segundos de TV comercial. Todo lo que trataban de hacer es que la televisión se convirtiera en una gran máquina de hacer dinero sin parar. Que destruyeran la sustancia del discurso político en el proceso era algo que no les incumbía.

QUINTA ADVERTENCIA

Ahora llegamos a la quinta y última advertencia, que dice que tendemos a hacer de los medios algo mítico. Uso esta palabra en el sentido de que fue usado por el crítico literario francés Roland Barthes. Utilizó la palabra "mito" para referirse a la tendencia común a pensar en las creaciones tecnológicas como si fueran creaciones divinas, como si formaran parte del orden natural de las cosas. En alguna ocasión he preguntado a mis estudiantes si saben de algún alfabeto que fuera inventado. La pregunta les sorprende. Es como si les preguntara cuando fueron las nubes y los árboles inventados. Creen que el alfabeto no es una invención humana. Sí que lo es. Así ocurre con muchos de los productos de la cultura humana, pero especialmente con los derivados de la tecnología. Coches, aviones, televisores, películas, periódicos etc. han alcanzado un status mítico porque son percibidos como regalos de la naturaleza, no como artefactos producidos en un contexto histórico específico.

Cuando una tecnología se hace mítica, es peligroso porque entonces es aceptada como es, y no es entonces fácilmente susceptible de modificación o control. Si propusiéramos al americano medio que las emisiones de televisión no empezaran hasta las 5 de la tarde y que terminaran a las 11 de la noche, o propusiéramos que dejara de haber anuncios en la televisión, pensará que es una idea ridícula. Pero no

porque esté en desacuerdo con el plan. Lo tomará como ridículo porque asume que le estamos proponiendo que cambie algo de la naturaleza, como si sugiriésemos que el sol debería salir a las 11 de la mañana en vez de a las 7.

Siempre que pienso en la capacidad de la tecnología para hacerse mítica, me viene a la mente las palabras de Juan Pablo II cuando dijo: "La ciencia puede purificar a la religión del error de la superstición. La religión puede purificar a la ciencia de la idolatría y los falsos absolutos".

Lo que estoy diciendo es que nuestro entusiasmo por la tecnología puede volverse una forma de idolatría y nuestra creencia en sus beneficios puede ser un falso absoluto. La mejor manera de ver a la tecnología es como a un intruso extraño, recordando que la tecnología no es parte de un plan divino sino el producto de la creatividad humana y nuestro orgullo, y su capacidad para el bien o el mal queda siempre pendiente de lo que los humanos digamos que puede hacer por nosotros y a nosotros.

EQUIPO 5

Resistencia al cambio tecnológico

Actitudes ante el cambio

Algunas de las actitudes más comunes ante el cambio son de:

Aceptación: Apertura y deseo de conocer y explorar nuevos caminos; la aceptación de cualidades, defectos y recursos personales para poder responder en forma adecuada; la adaptación activa (participación de los cambios y la reflexión y aprendizaje).

Sometimiento. Adaptación pasiva (sobrellevando la situación, resignándose a la experiencia como un castigo ineludible; autocrítica elevada, autoevaluación, fluctuación entre amor y negación de los riesgos; delegación de la responsabilidad en otra persona que nos guíe y piense por nosotros; idealización de los efectos del cambio, y represión de cualquier pensamiento que cuestione e intente oponerse al cambio.

Resistencia pasiva: Adaptación condicionada (aceptar siempre y cuando la contraparte también tenga que aceptar un cambio provocado por uno); comportamientos infantiles (rabietas, berrinches); aceptación de mínimo necesario; parálisis, "tortuguismo", hermetismo, nada que pueda contribuir se comunica, solo se aceptan instrucciones; auto sabotaje: olvidos y equivocaciones, así como autodestrucción, enfermedades, accidentes y desintegración familiar.

Resistencia Activa: Rebeldía, oposición abierta, enfrentamiento, conflictos interpersonales con los que representan el cambio, sabotaje para evitar que el cambio tenga éxito: además de la generación de otras acciones que obstaculicen o disminuyan el impacto del cambio.

Causas específicas comunes de la resistencia al cambio, de una persona que tiene el poder del voto sobre el proyecto:

- Inercia, un deseo innato por mantener el statu quo, consiste en la tendencia a querer hacer las cosas en la forma acostumbrada. Un supervisor puede, por ejemplo, oponerse al nuevo método solo porque es diferente de lo que él está acostumbrado hacer.
- Incertidumbre. Cualquier desviación del procedimiento actual implica un riesgo; no hay garantía de que el nuevo método produzca mejores resultados después de incurrir en el costo y los problemas de la instalación, la persona no está dispuesta a cambiar la inferioridad conocida, por la superioridad incierta para ella.
- Desconocimiento, por parte de esta persona de la necesidad del cambio propuesto.
- El proyecto no puede ser entendido por quien lo rechaza, no entender la naturaleza y funcionamiento del nuevo sistema puede muy bien originar una precaución excesiva y un sentimiento de inferioridad y resentimiento.
- El temor a la obsolescencia. Una persona que ha invertido años de experiencia para desarrollar un nivel alto de habilidad, conocimientos y criterios para administrar un cierto sistema, el temor a no poder ser igualmente hábil, bajo el nuevo sistema puede hacer que una persona se muestre cautelosa, con respecto a su valor y seguridad futuros en ese trabajo.
- Disminución del contenido del trabajo. Un cambio puede reducir la habilidad necesaria, el alcance la importancia, o la responsabilidad que un trabajo ofrece a una persona.
- El deseo de conservar la estimulación del grupo de trabajadores. Se puede muy bien esperar que un supervisor actúe en el interés de sus hombres y en contra de los intereses de la gerencia; consecuentemente, si el cambio no es popular entre sus subordinados, es probable que un supervisor se resista al cambio.
- Un problema personal entre quien propone el cambio, y quien debe aceptarlo o rechazarlo.
- Resentimiento por recibir ayuda exterior; cuando se asigna a un ingeniero para resolver el problema de un supervisor, es probable que este tema perder prestigio ante sus subordinados.

- Temor a la crítica. En muchas ocasiones las observaciones se toman como críticas.
- No participar en la formulación del cambio propuesto. El resentimiento probablemente se origine por la situación embarazosa que puede surgir por no haber concedido una idea que a primera vista parece obvia.
- Falta de tacto de parte de quien hace la proposición. En algunas ocasiones unas pocas palabras adecuadas pueden lograr los resultados apetecidos.
- Falta de confianza en la persona que propone el cambio; esta situación la encuentran comúnmente los ingenieros que todavía no han podido adquirir experiencia.
- Un cambio propuesto inoportunamente. Puede ser que el rechazo se deba exclusivamente a que la proposición se hizo cuando quien debía decidir se encontraba indispuesto, física o emocionalmente.

Causas específicas comunes de la resistencia al cambio de las personas afectadas directamente por el cambio propuesto, pero que no tienen el poder de voto.

- Inercia, especialmente cuando el cambio es repentino o radical.
- Incertidumbre, en cuanto el cambio pueda proporcionar; este puede no querer correr el riesgo de una situación peor, tal como un salario menor, condiciones inferiores de trabajo.
- Ignorancia de la necesidad o propósito del cambio; en pocas ocasiones suelen explicarse los cambios a los trabajadores.
- No comprender el nuevo método o política, puede originar sospechas o un sentimiento de inseguridad.
- Una disminución del contenido del trabajo; es decir, un cambio que implique una reducción en la habilidad necesaria, en la importancia, o responsabilidad, puede fácilmente originar resistencia.
- Presión por parte del grupo de trabajo. La reacción de una persona a un cambio, generalmente se ve influida por lo que ella sabe o provee, que el grupo desea, a un acostó de sacrificar una ganancia personal, con tal de obtener la aprobación de sus compañeros de trabajo.
- Temor a la inseguridad económica. Un cambio puede traer como resultado el desplazamiento del empleado o una reducción en su salario.
- Alteración de las relaciones sociales, o temor a que esto suceda; por ejemplo, la separación de un grupo estrechamente unido.
- Una actitud antagónica hacia la persona que introduce el cambio, o hacia lo que ella representa.
- Creación o introducción realizada por un “extraño”. Los ejecutivos, altos supervisores e ingenieros generalmente se consideran como extraños al grupo socioeconómico de los trabajadores y, de hecho, con frecuencia son muy impopulares.
- No participar en la formulación del nuevo método o política. Adoptan sin tomar en consideración sus intereses.

- Falta de tacto de la persona que introduce el cambio.
- Un cambio propuesto inoportunamente. La resistencia puede presentarse solo por el hecho de que no se notificó anticipadamente al cambio.

Métodos que se sugieren para minimizar la resistencia al cambio.

- Al planear la introducción de una idea y su modificación para hacerla más aceptable, deben tomarse en consideración las recomendaciones siguientes:
- Explicar convincentemente la necesidad del cambio; No debiendo olvidarse al trabajador en este aspecto.
- Explicar detalladamente la naturaleza del cambio; Conviniendo para ello, el uso de un lenguaje claro, directo y bien organizado, para asegurarse de que las personas entienden el método o política no debe restársele importancia a este detalle.
- Estimular la participación, o cuando menos la sensación de participación, en la formulación del método propuesto.
- Introduzca con tacto su proposición, vigile sus palabras y acciones, y sobre todo, evite las críticas o todo lo que pudiera interpretarse como tal.
- Sea oportuno al proporcionar su idea.
- En el caso de cambios importantes, de ser posible introdúzcalos por etapas.
- Al intentar ganar la aceptación del cambio, trate de capitalizar las características que proporcionan el mayor beneficio personal a quien usted trata de convencer.
- Por medio de las preguntas adecuadas, es posible hacer que quien pueda rechazar la idea, la medite determinadamente y la haga suya.
- Demuestre un interés personal en el bienestar de la persona afectada directamente por el cambio.
- Siempre que sea posible, haga que los cambios los anuncie e introduzca el supervisor inmediato del personal afectado"