



INNOVACIÓN Y RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

EGM - BUCARAMANGA

Docente - Investigador M.Sc. JAIRO CÉSAR

LAVERDE R.

IEo. Derly Fosting Solano De La Vega E.S.O.

Tema 1: Cadena de conocimientos : El control de los acaros que prodicen alergia

$I\&D + i = IB - IA - DT - Inovacion$

Investigacion basica: e concepto de acaricidad es ampliamente concido en el mercadocuando, para el ejemplo no se hacen nuevos decubrimiento, se puede decir que no se esta moviendo la frontera del conocimiento

Investigación: en el desarrollo del producto se tiene como fin, ampliar el conocimiento sobre el producto en el cual el mercado actual está interesado. En el caso del concepto aplicado al contol de los acaros, el fin de la investigación es la de mejorar y adquirir nuevos conocimientos para aplicarlos al mercado y lla demanda actual de



este tipo de productos. Empresas de este tipo en Colombia son pioneras y siempre están a la vanguardia en búsqueda de nuevos desarrollos.

Desarrollo: en este caso, fue un esfuerzo investigativo mancomunado entre la academia y la industria; esta palabra implica el desarrollo tecnológico o científico, tanto en los conocimientos de los empresarios frente a los mercados y demás personas con el dominio científico del tema, así como en las infraestructuras que se utilizaron para desarrollar mediante la co-creación. Se tiene un estudio aplicado para solucionar una situación específica

Innovación: el autor adapta este concepto haciendo referencia a la introducción o a la creación o modificación de un producto ya establecido para un mercado específico, para implantar en el mercado de consumo más amplio abarcando hogares comunes a nivel internacional; el producto impacta el mercado generando un mercado de consumo para solucionar una situación específica, siendo de interés para el cliente



Tema 2: Prospectiva aplicada al mantenimiento en empresas PYME en colombia

Tendencia tecnología del mantenimiento

Los últimos cuarenta años han mostrado un desarrollo muy importante de las nuevas tecnologías para realizar mantenimiento y de las metodologías aplicables a la gestión del mantenimiento. La Ingeniería de Mantenimiento (Terotecnología) ha crecido en todas sus ramas, incluyendo instrumentos y técnicas desarrolladas para sustentar la credibilidad de los programas de Mantenimiento Proactivo (entiéndase: Proactivo = Preventivo + Predictivo + Mejoras) implementados en la industria. El mantenimiento, día a día, está rompiendo las barreras del pasado, hasta dejar de verse como un gasto para convertirse en el mayor generador de utilidades industriales y el responsable de la sostenibilidad de la empresa.

El comienzo del siglo XX marca efectivamente el inicio de las actividades de mantenimiento reparativo y la creación de los primeros talleres, que originan la Primera Generación de mantenimiento, que se extendió hasta mediados del siglo y tiene como características relevantes



El término Terotecnología proviene de la combinación de las palabras en griego: tero, tecno y logos; este concepto implica el empleo de un exhaustivo estudio y gestión de la vida útil de un activo para mejorar su gestión técnico económica y hacerla más viable en el ámbito productivo y mucho más rentable económicamente para la empresa en el capítulo de costos.

Desde el punto de vista de empresa a nivel gerencial, se podría decir que la Terotecnología ofrece una perspectiva de la Ingeniería de Mantenimiento que implica una combinación de prácticas gerenciales, financieras o ingenieriles, aplicada a los activos físicos para procurar el mejor resultado económico de los Costos de Ciclo de Vida (CCV) de los mismos. Esta filosofía de actuación y análisis es aplicable en todo tipo de industria y proceso y el objetivo principal de su aplicación es mejorar y mantener la efectividad técnica y económica de un proceso o equipo a lo largo de todo su ciclo de vida.

1. MODA 2015 (hecho mundial, de reciente aparición (2015), de dominio público, es decir, conocido por todos): Hoy En Colombia la moda , aunque el mantenimiento industrial ha cobrado importancia en las empresas durante los últimos cinco años, la falta de tecnificación, el desconocimiento que el personal tiene sobre el tema y la ausencia de información sistematizada son los factores que más han afectado su evolución.



Hoy en día, cada vez son más las empresas que se preocupan por automatizar sus procesos, capacitar a su personal de planta, a través de actividades que potencien sus habilidades y cualidades y modificar su estructura organizacional con áreas bien definidas todo, con el objetivo de ser más competitivas en el mercado.

Sin embargo, es común encontrar que, dentro del sistema organizacional de una compañía, aún quedan por fuera áreas de vital importancia para adelantar una buena gestión en todos sus procesos, como el departamento de mantenimiento, una sección que sirve para proteger los activos de las compañías y evitar así que se pierdan las ganancias.

2. TENDENCIA 2015 – 2020 (extrapolación a futuro de un fenómeno del pasado o del presente, y que en los próximos 5 años continuará creciendo, o se mantendrá igual, o decrecerá): En Colombia, aunque el mantenimiento industrial ha cobrado importancia en las empresas durante los últimos cinco años, la falta de tecnificación, el desconocimiento que el personal tiene sobre el tema y la ausencia de información sistematizada son los factores que más han afectado su evolución.

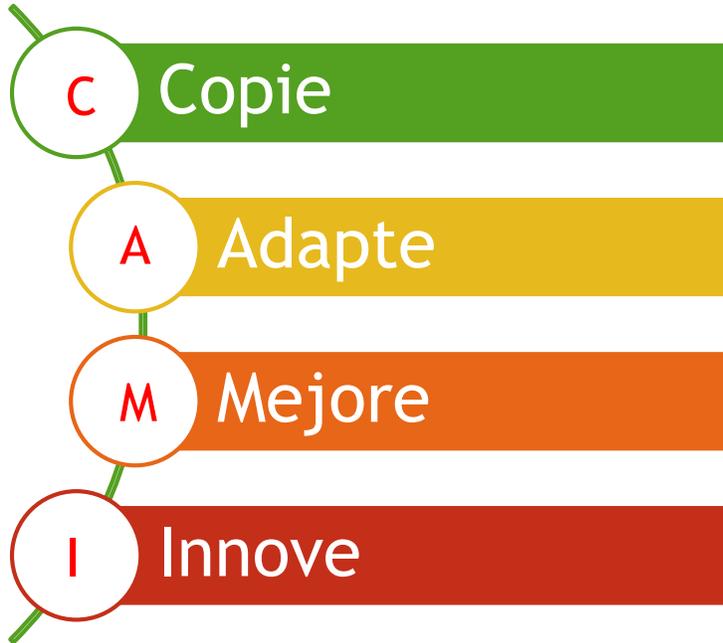
Megatendencia N° 1: Enfoque en el beneficio en lugar de volumen. Recordar estas "directrices" de negocios de antaño? "Aumentar el volumen de fortalecer su negocio."



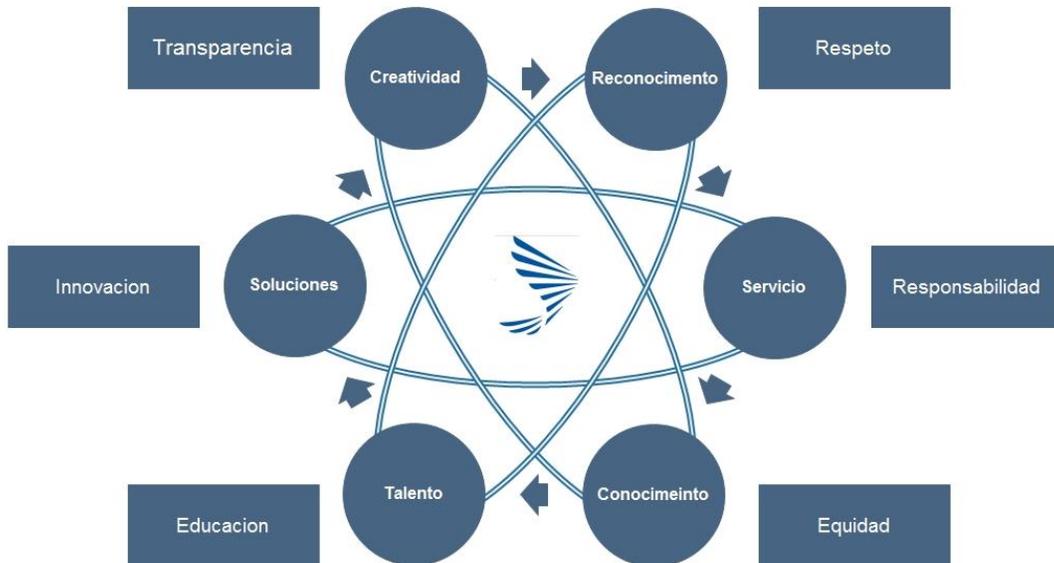
Megatendencia N° 2: Descubra mantenimiento industrial. Para ampliar sus bases de ingresos, los contratistas están moviendo rápidamente en el sector del mantenimiento industrial.

Megatendencia N° 3: Aumentar el enfoque de mercado. El pensamiento prominente era que tenía que ser "todo para todas las personas" tengan éxito como contratista o ingeniero consultor. Ahora, los contratistas e ingenieros inteligentes se preguntan "¿Qué soy bueno?" Se ha convertido en una manera de diferenciarse de sus competidores.

<http://www.nsf.gov/>



Suramericana





Resultado Final. Ahora, en el siguiente cuadro escriba su puntaje y Usted mismo haga la interpretación del resultado, bajo criterios personales y objetivos.

Tema 3:Taller de autoevaluacion de capacidades para la innovacion

Resultado	Interpretación Personal
<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">142</p>	<p>FELICITACIONES. Usted es un innovador por naturaleza, está preparado para asumir riesgos. Disfruta cambiando los paradigmas. Puede comenzar a preparar su proyecto de innovación que con seguridad va a ser exitoso</p>
	<p>Aspectos a mejorar: 2. Construcción de su visión de futuro.</p> <p style="text-align: right;">9. Trabajo y pensamiento en equipo y en redes</p>



Tema 4: Mis Diez reglas para ser el más innovador

- ¡Me toca es morirme, lo demás si me da la gana!
#Chichilo
- Mañana es un día nuevecito
- Antes de dar el salto revisa tu trampolín #Eckhart
- Los milagros ocurren todos los días, cuando haces el bien
- Todo el universo se confabula para premiarte por lo que has trabajado
- La vida es simple, el complicado es uno
- Las dudas y las incógnitas son la llaves a nuevas puertas de conocimiento
- Aquí y allá el mismo de siempre
- No te castres tu imaginación, no te tengas miedo



- Todos tenemos la oportunidad de aprender todos los días de todo y de todos
- Yo No trabajo, me la gozo y de ñapa me pagan
- Aquí No soy nadie pero si mi ejemplo te puede ayudar seré alguien mejor
- Mejor Edúcate que profesionales hay muchos
- ¿A qué carajos vine al mundo?

Tema 5: Taller De la Reconversión del área de mantenimiento en empresas PYMES para Colombia

- Sistema: Áreas de mantenimiento empresas PYMES en Colombia
- Macro sistema: Empresas de manufactura en Colombia
- Definición de variables críticas: Endógenas y Exógenas
 - Políticas y lineamientos corporativos del área



- Documentos escritos, planos e instructivos y formatos accesibles al área
- Procesos administrativos claros, sencillos enfocados en los objetivos de la compañía
- Presupuesto estructurado y proyectado a corto mediano y largo plazo
- Roles y responsabilidades para todos los cargos
- Entrenamiento y habilidades del equipo de trabajo
- Remuneración y reconocimiento
- Relaciones interpersonales y comunicación
- Herramientas tecnológicas
- Plan prospectivo 2030 de las empresas en Colombia
- Inversión del 5% de las ventas en I&D+i
- Sentido de pertenencia del personal del area de mantenimiento

A corde a la opinión de los expertos en el área de mantenimiento en Colombia las siguientes son las variables críticas a tener en cuenta para brindar soluciones costo efectivas para garantizar la fluidez del proceso

N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
1	Plan prospectivo 2030 de las empresas en Colombia	PLANPR 2030	En la empresa la planeacion se trabaja dia a dia	Subsistema politico



N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
				administrativo
2	Reinversión del 5% de las ventas en I&D+i	I&D+i	En las empresas no se destina capital o es muy poco 0.001% de las ventas	Ciencia y tecnología
3	Sentido de pertenencia del personal del área de mantenimiento	PERTEN ENCI	Se observa que hace falta ajustar procesos que aumenten motivación en el equipo de trabajo	Talento humano
4	Políticas y lineamientos corporativos del área	POLIYLI NEA	En las áreas de mantenimiento se deben establecer políticas que enmarquen los objetivos globales para el apoyo de la gestión en la empresa	Sistema político administrativo

N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
5	Documentos escritos, planos e instructivos y formatos accesibles al area	DOCU MPRO CE	Se debe contar con una biblioteca documental para consulta y gestion de las actividades	Infraestructura
6	Procesos administrativos claros, sencillos enfocados en los objetivos de la compañía	PROCE SOSAD	Son fundamentales los desarrollos de procesos ajustados a la actividad principal de la compañía aportando logros que impulsen la consecucion del logro mayor	Sistema politico administrativo
7	Presupuesto estructurado y proyectado a corto mediano y largo plazo	PRESUP UEST	Se deben tener establecidos los costos relacionados en un presupuesto y proyectados a corto y largo plazo	Sistema politico administrativo
8	Roles y responsabilidades	ROLESY RESP	Se deben establecer roles,	Talento humano

N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
	para todos los cargos		responsabilidades para todos los cargos de la organización	
9	Entrenamiento y habilidades del equipo de trabajo	ENTTO	se debe brindar entrenamiento para el desarrollo de habilidades en la solución de situaciones diarias	Talento humano
10	Remuneración y reconocimiento	REMUR ECO	se deben establecer reconocimiento y remuneración para los integrantes del equipo	Talento humano
11	Relaciones interpersonales y comunicación	RELACIONES	el liderazgo y la delegación de funciones de manera acertiva facilitan la fluidez y el desarrollo de los procesos al interior	Sistema político administrativo



N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
			de las organizaciones	
12	Herramientas tecnológicas	HTASTE CNOL	Herramientas actuales para la gestion que dinamicen y alctualicen los procesos de la organizacion	Ciencia y tecnologia

Como se observa la mayoría de variables corresponden a variables exógenas a sistema, están mayormente relacionadas con el procesos de las organizaciones y su entorno; sin embargo hay variables endógenas criticas intrínsecas al área de mantenimiento

Calificación de la matriz de impacto directo “MDI”

La siguiente ilustración corresponde a la matriz “MDI” calificada directamente por el equipo de



expertos en la compañía mediante la metodología “prueba acida” con el propósito de determinar errores en la valoración de las variables

		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂		
		1: PLAN	2: I&D+i	3: PERTENENCIA	4: POLIYLINIA	5: DOCUMENTOS	6: PROCESOS	7: PRESUPUEST	8: ROLES Y RESP	9: ENTTO	10: REMURECO	11: RELACIONES	12: HTASTECONOL		
Y ₁	1: PLANPR2030	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	32	MOTRICIDAD
Y ₂	2: I&D+i	0	0	2	0	2	2	1	0	0	0	0	3	10	
Y ₃	3: PERTENENCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	
Y ₄	4: POLIYLINIA	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	24	
Y ₅	5: DOCUMENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Y ₆	6: PROCESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
Y ₇	7: PRESUPUEST	0	3	0	1	0	3	0	0	3	3	0	3	16	
Y ₈	8: ROLES Y RESP	0	0	3	0	3	3	0	0	3	0	3	0	15	
Y ₉	9: ENTTO	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Y ₁₀	10: REMURECO	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	
Y ₁₁	11: RELACIONES	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Y ₁₂	12: HTASTECONOL	1	2	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	7	
		1	10	17	4	11	14	8	6	17	9	14	12		
		DEPENDENCIA													

La variable con mayor MOTRICIDAD es la correspondiente a las columnas: Y1

La variable con mayor DEPENDENCIA es la correspondiente a la columna: X3, X9

Características de la matriz “MDI”

INDICATOR	VALUE
Matrix size	12
Number of iterations	2
Number of zeros	98



INDICATOR	VALUE
Number of ones	4
Number of twos	7
Number of threes	35
Number of P	0
Total	46
Fillrate	31.94444%

En la matriz del ejercicio la tasa de llenado es de 31.94% indicando que hay muy poca correlación entre las variables

Estabilidad de la matriz "MDI"

ITERATION	INFLUENCE	DEPENDENCE
1	100 %	108 %
2	104 %	100 %
3	96 %	103 %
4	100 %	97 %
5	100 %	97 %
6	100 %	100 %

De acuerdo con la herramienta podemos verificar en la tabla anterior que la estabilidad se logra con seis iteraciones

Plano directo de la matriz "MDI"



El ejercicio permite cotejar que es importante conocer los procesos para realizar una valoración

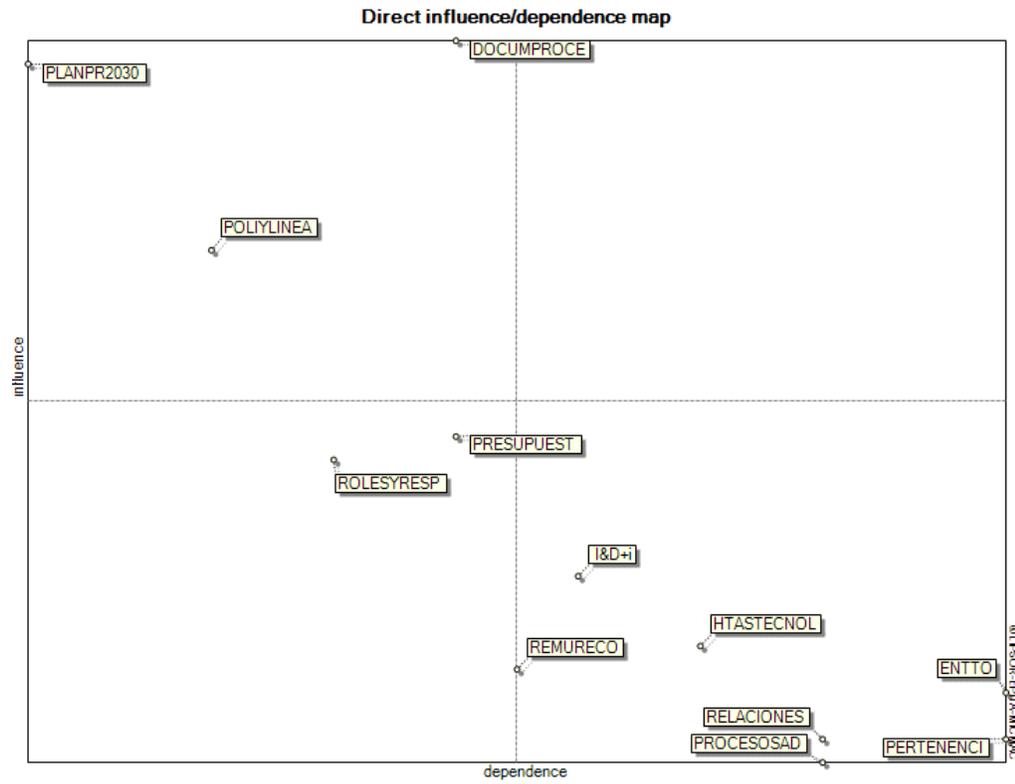
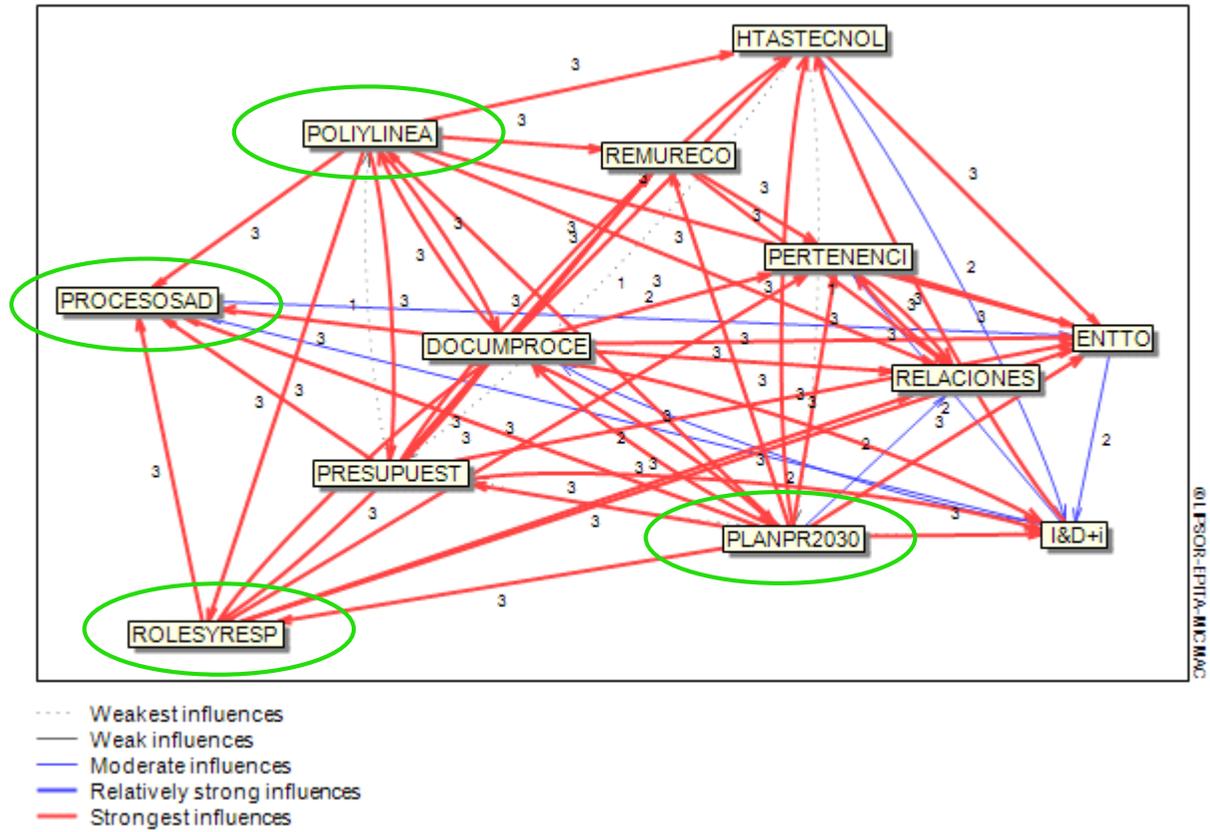


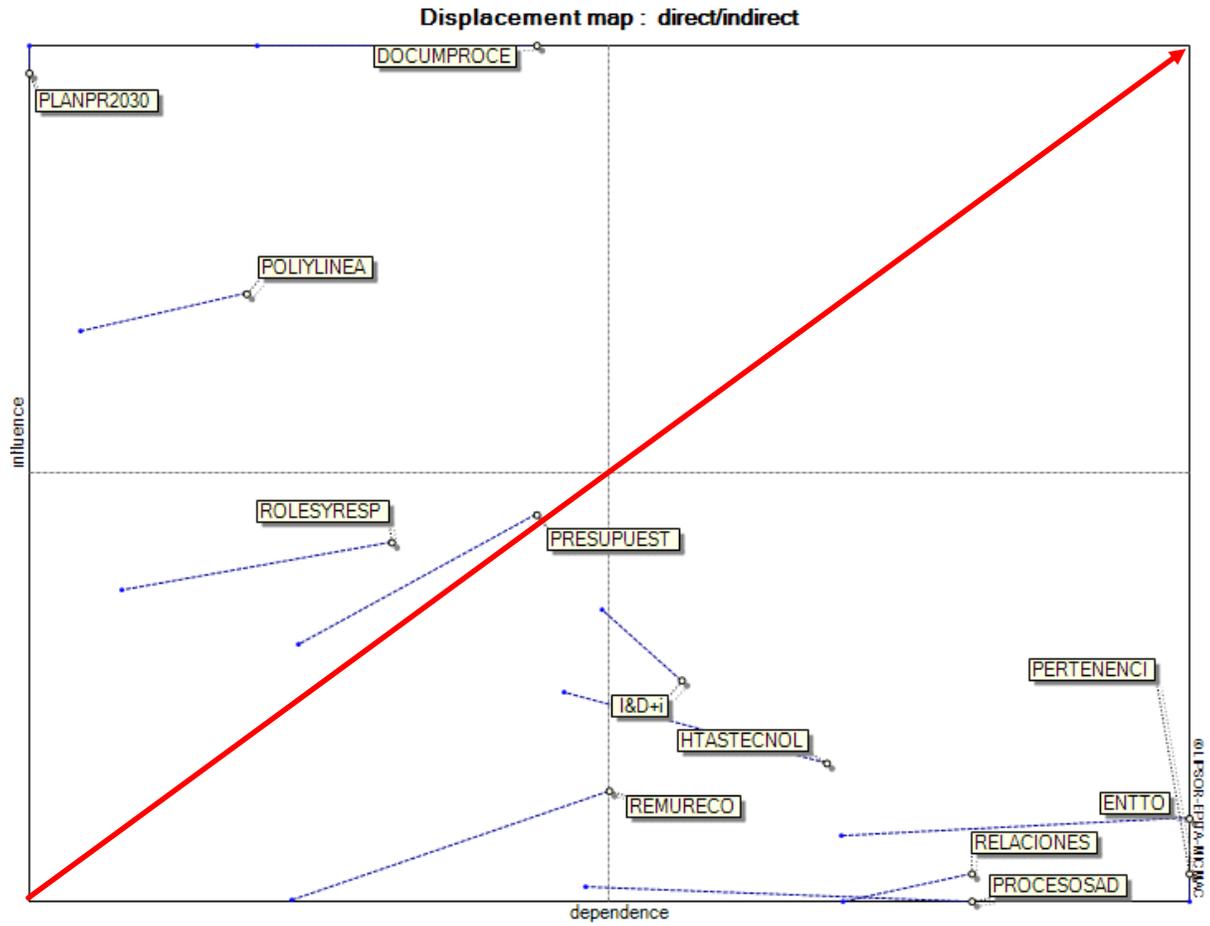
Grafico directo de la matriz "MDI"

Direct influence graph



Las variables fuertemente relacionadas con las demás se destacadas con un circulo en el grafico

Plano de desplazamientos matriz "MDI"



Las variables más del ejercicio para la innovación el area de mantenimiento



Tema 6: Lectura de innovación, Ensayo análisis crítico: La tecnología y el aprendizaje Como herramientas del siglo XXI para la Educación.

"Habilidades del siglo XXI, la tecnología y el aprendizaje" es un término usado para indicar cambio educativo en las políticas y prácticas, y se ha definido ampliamente en términos de las necesidades de la "próxima generación" de los educandos. La investigación actual de educación debe apalancar políticas, y en lo posible, en las prácticas básicas de profesores y alumnos dentro de este amplio marco.

Basándose en el contexto educativo actual así como los esfuerzos en el marco normativo y literario, la tecnología y aprendizaje son dos elementos fundamentales de las nuevas sociedades.

Se trata de un nuevo siglo, con las nuevas exigencias en materia de educación y amplias demandas de pasar de una cultura basada en impresión a una cultura digital, continua masificación de la educación



en general, y la urgente necesidad de mundial la competitividad en una economía basada en el conocimiento postindustrial. Siglo veintiuno aprendizaje es ampliamente conceptualizado como el aprendizaje que se apoya a través y activar por el uso de la amplia gama de Información y Tecnologías de la Comunicación (TIC) que son una parte cada vez mayor de la vida cotidiana, tales como los de la comunicación, social creación de redes, e incluso la vigilancia. En general, el aprendizaje del siglo 21 señala una enfoque integrado de las habilidades, la tecnología y el aprendizaje que reconoce que está basada en la integración de computadoras y dispositivos son una parte central y fundamental de la vida contemporánea y que el conocimiento de ellos es clave para la educación y el empleo.

Hoy por hoy las TIC han habilitado e impulsado el desarrollo profesional de los docentes así como el Apoyo a la Docencia y aprendizaje en un contexto propio característico del siglo 21.