

1.6

Prospectiva Militar

Construcción de escenarios con "Tres horizontes"

Por el CR A (R) Ing Mil Juan Carlos Perez Arrieu

Temario

| | |
|---|-----|
| Disciplinas de futuros | 168 |
| Vigilancia estratégica y Prospectiva | 170 |
| Ideas fuerza sobre el futuro | 170 |
| El problema de la infoxicación | 171 |
| Una herramienta prospectiva: el modelo de tres horizontes | 172 |
| Conclusiones | 175 |
| Referencias | 175 |

PALABRAS CLAVE: VIGILANCIA TECNOLÓGICA, PROSPECTIVA, FORESIGHT, ESTUDIOS DE FUTUROS, INTELIGENCIA ESTRATÉGICA, MODELO DE TRES HORIZONTES

Resumen

La previsión y la anticipación son premisas inexorables en las organizaciones militares y de seguridad, el artículo pone de relieve la necesidad de la adopción sistemática de las disciplinas llamadas "de futuros" para la planificación y la toma de decisiones. Asimismo, describe un modelo sencillo de conformación de escenarios llamado de "Tres horizontes" que permite integrar la complejidad de las "ciencias militares".

Introducción

No podemos conocer con certeza cómo será el futuro de los conflictos armados, pero debemos estar preparados para enfrentarlos. Pensar el carácter futuro de la guerra es una tarea central en la profesión militar. Los cuadros de los ejércitos son preparados moral, intelectual y físicamente para liderar, conducir, luchar y vencer en los conflictos que requieren la mayor atención para los

humanos: las guerras. Muchas naciones están preocupadas por mantener sus ejércitos en la modernidad, su existencia depende de ello. La solución es muy antigua y aprendida a fuerza de sangre, hay que combinar el arte de la guerra con los nuevos conocimientos científico tecnológicos y las innovaciones que continuamente surgen de la universidad, de los laboratorios y el mercado.

El "Poder" militar caracterizado principalmente por el dominio de la "Fuerza" se construye ahora con inteligencia para ser utilizado más tarde. A cada momento surgen nuevos paradigmas. Las organizaciones de todo tipo, sin perder sus valores centrales, se ven obligadas a capacitarse e innovar para competir, crecer y por lo tanto sobrevivir, caso contrario rápidamente pueden quedar obsoletas incluso carentes de sentido para la sociedad que las crea y mantiene. La previsión y la anticipación son cualidades distintivas de las estructuras militares.

Disciplinas de "Futuros"

Desde la antigüedad el hombre se preguntó por su porvenir, ¿qué me depara el futuro?, ¿hacia dónde vamos?, ¿triunfaremos en la batalla? La religión, los mitos, la adivinación, las profecías, la astrología, la observación y experiencia, orientaron a reyes, generales y personas comunes e influyeron en el curso de la historia.

El historiador Georges Miñois señalaba en su libro "Historia del futuro: de los profetas a la previsión" que desde que el hombre existe, pronostica, las pinturas rupestres en sus representaciones de caza expresaban a la vez la caza de ayer y la de mañana y su dibujo era también un acto de magia destinado a asegurar el éxito de su actividad, anticipaba y le forzaba la mano a la naturaleza o a los espíritus. "El hombre ya manifestaba así que para él, en el alba de la humanidad, pronosticar es dominar el futuro"¹.

Como se puede apreciar la religión, la filosofía, la ciencia y las profesiones que diseñan y modelan nuestro futuro se dedican de una u otra manera a predecirlo.

Modernamente la prospectiva apareció en la década de 1970 como una práctica que busca cambiar la visión determinista del futuro.

A la idea de un futuro único y a la relación causa efecto de la previsión se opone un abanico de futuros-posibles comúnmente llamados futuribles. La prospectiva es un instrumento de gran valor para preparar planes, programas y proyectos alternativos que aportan al proceso de toma de decisiones. En el mundo anglosajón también es común tener como sinónimo de prospectiva a los estudios llamados "Foresight" sobre la base de tendencias y de la opinión de expertos.

Los estudios de futuros se han convertido en un campo de desarrollo profesional con especialistas que se orientan a la toma de decisiones (estratégicas u operativas) y a la planificación. Existen organizaciones privadas y estatales que se dedican a ellos y normas específicas para implementar la actividad, como por ejemplo en Argentina la norma IRAM-50520/2017 dedicada a la innovación y a la vigilancia e inteligencia estratégica.

El artículo se refiere básicamente a dos disciplinas: la Vigilancia e Inteligencia Estratégica (VeIE)² y a la Prospectiva³, basta expresar que complementariamente que existen otras disciplinas y herramientas que analizan tendencias comúnmente llamadas "Forecasting" un ejemplo muy ilustrativo es el pronóstico meteorológico, genéricamente la idea que subyace en ese tipo de pronósticos es que la evolución del modelo estadístico conforma el futuro.

1 Citado por Jorge Beinstein y otros en Manual de Prospectiva – MINCYT 2016 ; Miñois Georges, "Histoire de l'avenir. Des prophètes à la prospective", p. 17, Fayard, París, 1996.

2 Guía programa Vintec MINCYT

3 Guía programa Pronactec MINCYT

Conceptos básicos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica (VTeIe) y Prospectiva

La actitud hacia el futuro de la organización resume su filosofía y sus fines teleológicos⁴, al determinar las acciones presentes y en el análisis de información que precede a la toma de decisiones, se busca la anticipación y se prepara para la acción.

Cualquier organización y en particular las militares tienen dos necesidades: conducir el presente y planificar el futuro de sus operaciones.

La Vigilancia: “Es el proceso que detecta información relevante sobre tendencias, tecnologías, investigaciones científicas, novedades de clientes, invenciones, potenciales socios y competidores”⁵.

La Inteligencia: “Se ocupa del análisis, el tratamiento de la información, la evaluación y la gestión de los procesos de decisiones estratégicas dentro de las empresas, universidades e instituciones de gobierno, minimizando los niveles de incertidumbre del contexto, anticipando los cambios, y aprovechando las oportunidades”.

La Prospectiva: “Es la disciplina que investiga los futuros posibles apoyada en la obtención, análisis y procesamiento de datos para conformar una imagen del mismo para intervenir en el devenir a fin de lograr un futuro deseable”⁶. En particular el estratega y General Frances Beaufre la definió como el arte de conducir la Historia⁷.

Resumiendo e integrando los tres conceptos, la Vigilancia Tecnológica, la Inteligencia Estratégica y la Prospectiva son disciplinas vitales para la creación de escenarios normativos positivos y a su vez herramientas de los analistas de inteligencia, los decisores y los planificadores.

En la Figura 1 se aprecia la relación de las disciplinas en función de la cantidad de datos disponibles, mientras que la Figura 2 las vincula en función de la línea de tiempo.

FIGURA 1: RELACIÓN ENTRE VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y PROSPECTIVA

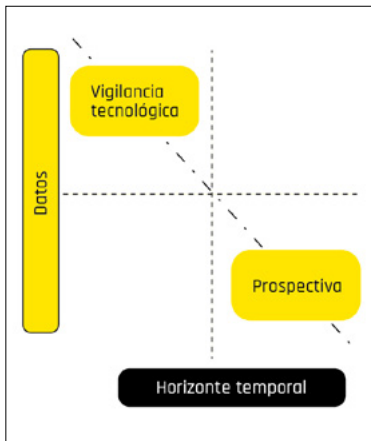


FIGURA 2: ALCANCE DE LOS ESTUDIOS DE FUTURO



4 Para que fue creada y existe.

5 Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica, VeIe: buenas prácticas para generar sistemas

territoriales de gestión de VeIe 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2015.

Beinstein, Jorge; 2016; Manual de prospectiva : guía para el diseño e implementación de estudios prospectivos / Jorge Beinstein; contribuciones de Adriana P Sanchez Rico ; Ricardo Carri ; Manuel Mari ; coordinación general de Alicia Balbina Recalde ; editado por Inés Parker Holmberg. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

6 Maroni, Carlos ; Apunte Catedra "Metodologías de prospectiva" de la Maestría en RRH UMAL ; Bs As ; 2012.

7 Beaufré, Andres ; "La nature de l'histoire, Ed Plon ; Paris , 1972.

Respecto de lo que podemos pensar, ver, analizar, hacer

A menudo en la gestión, se desconoce que la solución a los problemas que se presentan, ya se encuentra disponible en los conocimientos científico tecnológicos existentes (su redescubrimiento comúnmente implica "No reinventar la rueda"), para ello hay que procurar buscar y obtener información buena y útil para la toma de decisiones.

Dentro de las limitaciones de la mente humana, mediante la VTelE y la Prospectiva en general se pueden desarrollar las siguientes actividades:

- > Buscar y compilar datos e información relevante.
- > Estar atentos a los llamados cisnes negros⁸ (hechos de impacto imprevisibles e inesperados).
- > Analizar trayectorias tecnológicas.
- > Detectar hechos portadores de futuro (requiere de expertos y analistas).
- > Configurar los futuros probables (futuribles).
- > Delimitar de los futuribles aquellos futurables (posibles).
- > **Tomar decisiones a partir de los estudios con el menor grado de incertidumbre posible.**
- > Concebir estrategias de acción tendientes a alcanzar el futuro elegido (preferido).

Los estudios de futuros son requeridos actualmente con mayor frecuencia por las empresas, son una herramienta que permiten generar ideas fuerza.

Ideas fuerza sobre el futuro

- > El futuro está por hacer.
- > Hay muchos futuros posibles (futuribles)
- > El futuro es dominio de la libertad: identificar los futuribles en vez de preocuparnos por las in-variantes.
- > El futuro es dominio del poder y de la voluntad.
- > Ver lejos, amplio, profundo, tomar los riesgos, pensar en el hombre particularmente.
- > A medida que conducimos más rápido hay que mirar más lejos (megatendencia actual: el cambio acelerado)

La actividad de VTelE

- > Proporciona conocimiento sobre ciencia y tecnología.
- > Identifica los probables riesgos.
- > Identifica y evalúa nuevos productos o procesos tecnológicos.
- > Identifica nuevas oportunidades.
- > Sigue el desarrollo de tecnologías específicas.
- > Proporciona datos técnicos.
- > Se anticipa en un entorno competitivo.
- > Proporciona servicios de información (newsletters, boletines temáticos, informes particulares).

En el pensamiento prospectivo

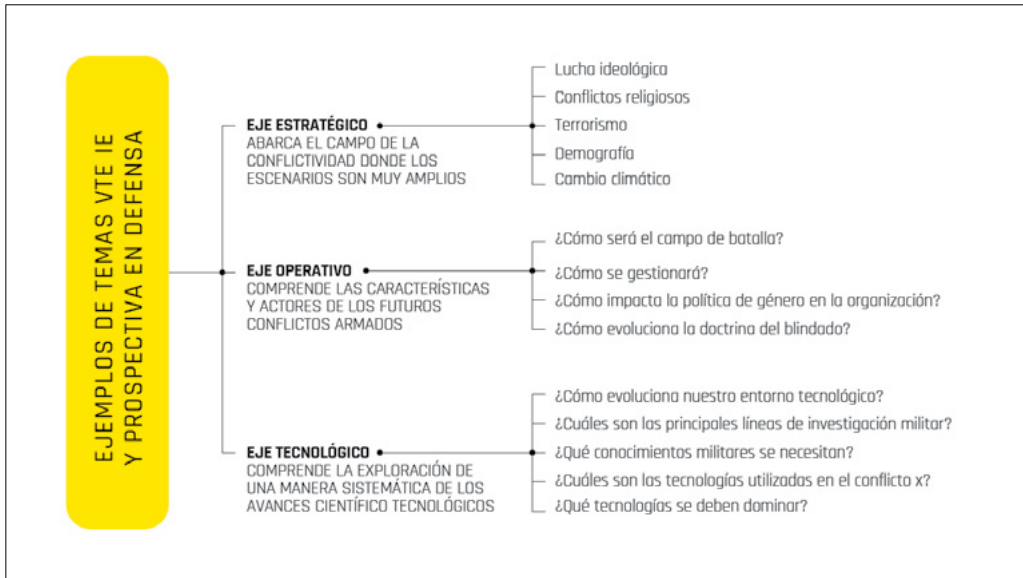
- > Refuerza la cultura de la previsión.
- > Visualiza los probables riesgos.
- > Forma una actitud prospectiva en la organización, anticipando los problemas y orientando las decisiones del "hoy".

⁸ Taleb, Nassim ; "El cisne negro : El impacto de lo altamente improbable"; USA ; 2007 .

- > Integra conocimiento experto.
- > Define escenarios u hojas de ruta hacia el futuro.
- > Define un futuro como razón de ser del presente.
- > Crea una visión compartida en los escenarios prescriptivos.
- > Crea visión estratégica.
- > Materializa el compromiso de toda la organización de alcanzar la visión estratégica.

Ejes en los estudios de futuro en defensa

FIGURA 3: EJES DE ESTUDIOS PROSPECTIVOS Y DE VTEIE EN DEFENSA



Fuente: Propia

El problema de la Infoxicación

El exceso de datos e información electrónicos disponibles (cuantitativos y cualitativos) representa un problema de muy difícil procesamiento por su volumen e interpretación, en lo individual y organizacional la sobrecarga de información puede producir parálisis en la toma de decisiones, a ese problema genéricamente se lo denomina “Infoxicación”. Para solucionarlo se utilizan herramientas informáticas, desde las más simples disponibles y de uso libre que clasifican información (rastreadores de información, clasificadores de correo electrónico, buscadores...) hasta la minería de datos y la inteligencia artificial (IA).

Aunque la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación a nivel mundial han adquirido un rol central para disminuir los niveles de incertidumbre y de riesgo en las organizaciones, la consulta de expertos y analistas de información no pueden ser suplidos por la informática (por ahora).

Herramientas prospectivas

Existen muchas formas / herramientas y técnicas prospectivas, en la tabla siguiente se describe en etapas un método en el que se definen variables, actores, escenarios y estrategias (estas últimas) para construir el escenario futuro deseado (en términos prospectivos el futurable).

TABLA 1: HERRAMIENTAS PARA LA PRÁCTICA PROSPECTIVA

| Etapas | Finalidad de la técnica | Técnicas / Herramientas |
|----------------------------|---|---|
| MONITOREO DEL ENTORNO | Detección del cambio y de hechos portadores de futuro | > Técnicas y herramientas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica (VtelE) > Analistas, Expertos |
| DEFINICIÓN DE VARIABLES | Hacer una aproximación a las variables | > Árboles de competencia de Marc Giget > Matriz FODA > Matriz PEST > Otros métodos de análisis |
| | Hallar las variables estratégicas | > Ábaco de F. Regnier > Análisis estructural > Matriz IGO "Importancia y Gobernabilidad" > Matriz de análisis estructural > Otros métodos de análisis |
| DEFINICIÓN DE ACTORES | Precisar el poder y los posibles movimientos de los actores sociales | > Actores y Objetivos |
| CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS | Estimar escenarios probables | > Delphi > Sistema de matrices de impacto cruzado > Modelo de tres horizontes > Otros métodos |
| | Determinar el escenario a construir propio (Desde que ocurre y que voy a hacer) | > Análisis morfológico |
| ESTRATEGIAS | Determinar Objetivos, metas, cursos de acción, priorizar acciones | > Toma de decisiones > Planificación estratégica > Modelo de tres horizontes > Otros métodos de toma de decisiones |

Fuente: elaboración propia, adaptado de Mujica Jose Francisco y Lopez Segrera Francisco, 2015, Hacia dónde va el mundo, Pág. 37, Ed. El viejo Topo, España.

Un método de construcción de escenarios: Modelo de Tres Horizontes (3H)

3H es un enfoque práctico, útil que expresa una metodología sencilla, conectando el pasado y el presente con las distintas visiones de futuro.

Su objetivo es facilitar el cambio organizacional (es importante mencionar que cuando se habla de cambio no se trata del cambio en los valores núcleo de la organización sin los cuales se perdería su sentido existencial y su razón de ser).

3H se construye en forma colaborativa y tiene en cuenta los distintos modos de pensar (desde los conservadores, a los visionarios), facilita el planeamiento estratégico.

Una forma de pensar los procesos de innovación militar, es tener en cuenta que los comportamientos técnicos y los modelos estratégicos, generalmente nacen, se desarrollan y entran en declive de la misma manera (inductivamente) lo hacen los fenómenos naturales y la tecnología. La famosa curva de crecimiento o también conocida como "S" permite muy sencillamente, pensar el futuro y tener conciencia de los cambios, es apropiada para visualizar la integración del pasado el presente y el futuro de un sistema/ tecnología en un entorno cambiante. La curva "S" está detrás de la lógica de 3H.

En los 3H se pueden apreciar modelos que se asemejan a las curvas “S” representando tres escenarios u horizontes en función de la aptitud técnica / estratégica, con la particularidad de que coexisten en el presente. El modelo ayuda a organizar y considerar la interdependencia entre la tendencia y los cambios emergentes

El horizonte H1: es el sistema dominante presente, el que posee efectividad con el mayor grado de aptitud estratégica en el entorno, se prevé que se deteriorara en algún momento (p.ej.: los sistemas defensivos actuales diseñados para contrarrestar misiles balísticos frente a las armas hipersónicas).

Se trata del corto plazo “lo que tenemos, funciona y es rentable, las herramientas / procesos están disponibles en tiempo y forma”, es en el que la organización confía y sabe gestionar a la que está adaptada.

Lo trascendente de H1 es tener en cuenta su grado de adaptación a la situación cambiante emergente y que en algún momento H1 se volverá obsoleto.

El horizonte H2: incluye sistemas innovadores, que poseen alguna efectividad / aptitud pero que aún no se han desarrollado totalmente, pueden preparar el horizonte H3 (p.ej.: cañón electromagnético, y armas de energía dirigida).

Es el horizonte de mediano plazo, es el horizonte de transición entre H1y H3 , innovar o adoptar una nueva tecnología implica revisar la doctrina de empleo. En este horizonte se tendrá en cuenta que muchos de los proyectos fracasarán, pero aportarán aprendizaje organizacional.

El horizonte H3: son visiones del futuro que muy probablemente acabarán imponiéndose, en el presente empiezan como hechos portadores de futuro o “semillas del futuro”⁹, se desarrolla

FIGURA 4: CURVA DE CRECIMIENTO O S - TRAYECTORIA DE CICLO DE VIDA DE UNA TECNOLOGÍA / INNOVACIÓN / PROCESO.

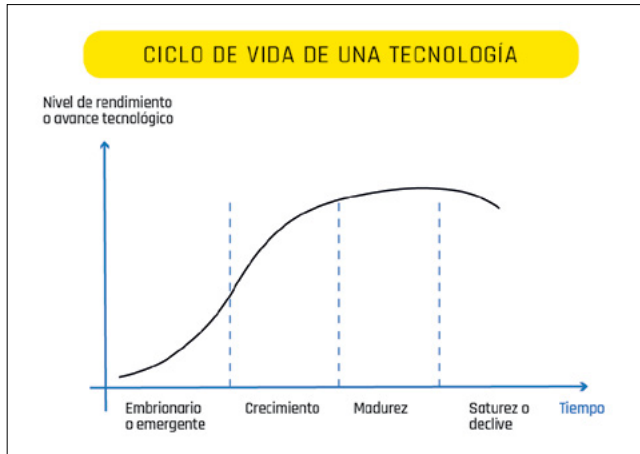
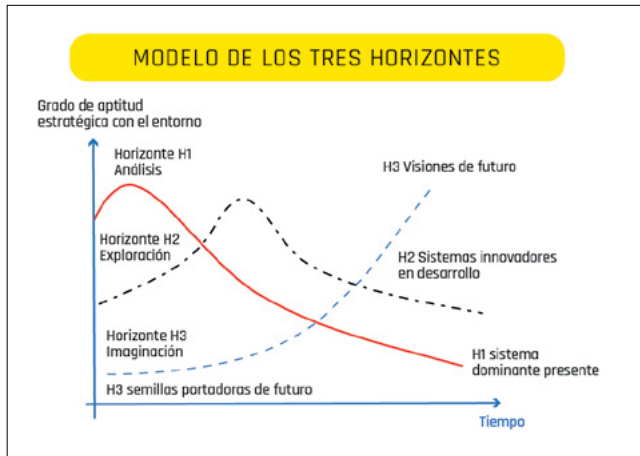


FIGURA 5: MODELO DE 3H - EN CADA MOMENTO CONVIVEN TRES HORIZONTES TEMPORALES DISTINTOS



Adaptado de : Javier Jordan;- <https://global-strategy.org/futuro-sistemas-aereos-combate-no-tripulados-un-analisis-utilizando-el-marco-de-los-tres-horizontes/>

⁹ Jordan Javier; 2021; El futuro de los sistemas aéreos de combate no tripulados: un análisis utilizando el marco de los tres horizontes; Global Strategy – publicación digital geopolítica ; <https://global-strategy.org/futuro-sistemas-aereos-combate-no-tripulados-un-analisis-utilizando-el-marco-de-los-tres-horizontes/>

un nuevo paradigma (p.ej.: drones suicidas, sistemas autónomos letales, armas láser, armas hipersónicas).

Se trata de largo plazo, requiere de los sistemas de armas más inteligencia (para maximizar la fuerza) más rapidez y más letalidad. Plantea preguntas de crecimiento/adaptación organizacional: ¿Hacia dónde y en qué enfocarse?, ¿Cómo no quedar desactualizado (sobre todo en los Recursos Humanos y en especial los mandos)?

H3 está también presente en los márgenes de los sistemas actuales, se desarrolla para responder a nuevos riesgos / retos y posibilidades emergentes (p.ej.: desafíos en nuevos escenarios de guerra ciberespacio, aeroespacial)

El modelo de 3H enfoca a los líderes y permite entre otras ventajas:

- > **crear un puente entre pasado presente y futuro,**
- > integrar conocimiento experto,
- > discutir puntos de vista divergentes,
- > facilitar el diálogo,
- > reflexionar críticamente,
- > visualizar el riesgo de quedar desactualizado,
- > aprender colaborativamente,
- > construir escenarios,
- > facilitar las transiciones,
- > incorporar pensamiento no estructurado,
- > ayudar a pensar el futuro, ...

Como se ve los tres horizontes conviven con distinta prevalencia, los tres son necesarios el desarrollo organizacional gestionando el presente y pensando el futuro (como en cualquier operación se conduce el presente y a su vez se planifica la futura).

Etapas para conformar un ejercicio de 3H

El cuadro siguiente muestra un esquema de cinco etapas para implementar un ejercicio 3H.

.....
 TABLA 1: HERRAMIENTAS PARA LA PRÁCTICA PROSPECTIVA

| Etapas - pasos para conformar un ejercicio de 3H sobre un tema / organización/ sistema / doctrina / estrategia | En forma colaborativa se trata de construir cada etapa integrando las mentalidades de gestores , emprendedores y visionarios | Preguntas generales a responder individualmente por los participantes sobre el tema particular |
|---|---|--|
| 1. El sistema actual (Análisis) Se conforma H1 | Visualizar y describir el sistema | > ¿Qué está pasando hoy en día? > ¿Qué debilidades tiene el modelo actual? > ¿Qué nos muestra la VEIE? |
| 2. Visión a futuro (Análisis - Imaginación) Contribuye a H3 | Propuestas de metas Analistas de Icia | > ¿Qué se quiere impulsar? > ¿Hacia dónde se quiere llegar? > ¿Qué oportunidades se tienen? > ¿Qué capacidad militar asegura? |
| 3. Señales que anticipan el cambio de paradigma actual (Exploración) Contribuye a H2y H3 | Datos e informes de vigilancia e inteligencia estratégica Informes de expertos | > ¿Qué señales y hechos portadores de futuro se pueden percibir? > ¿Qué nos muestra la IE de nuestro entorno? |

Continúa

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| <p>4. Innovaciones que resuelven los problemas del sistema actual (Análisis - Exploración) Contribuye a H2</p> | <p>I+D+i Informes de expertos</p> | <p>> ¿Qué aporta la Vigilancia Tecnológica en C&T e innovación a la solución del problema?</p> |
| <p>5. Valores y aspectos claves a mantener (Análisis) Contribuye a los 3H</p> | <p>Informes de expertos</p> | <p>> ¿Qué aspectos del H1 no se deben perder/cambiar? > ¿Qué se debe reforzar de H1?</p> |

Fuente: propia

Conclusiones

Los estudios de futuros se han convertido en un campo de desarrollo profesional con especialistas que se orientan a la toma de decisiones y a la planificación, son requeridos actualmente con mayor frecuencia por las empresas, para seguir compitiendo con éxito.

Tanto la prospectiva como la vigilancia e inteligencia estratégica no son ajenas y son herramientas utilizadas por las fuerzas armadas para su desempeño. La velocidad de cambio conspira en especial contra las organizaciones con culturas conservadoras, es por ello que los estudios de futuro son imprescindibles en las organizaciones militares, particularmente para actualizar a sus cuadros y a su dirigencia.

La prospectiva en especial permite generar ideas fuerza y enfocar a los líderes en para pensar y planificar el futuro.

Existen una variedad de herramientas y metodologías prospectivas, una de la más sencillas (a todo nivel) es el método de Tres horizontes que tiene la particularidad de contribuir a gestionar el presente pensando y planificando el futuro.

Referencias

- > Mojica José y López Segrera Francisco ; 2015; ¿Hacia donde va el mundo ¿ - prospectiva , megatendencias y escenarios latinoamericanos ; El Viejo Topo ; España
- > Guía programa Vintec MINCyT
- > Guía programa Pronactec MINCyT
- > Institute for the Future, <https://www.iftf.org/about-iftf/>
- > Comando de futuros del USARMY - <https://armyfuturescommand.com/>
- > Taleb , Nassim ; “El cisne negro : El impacto de lo altamente improbable”; USA ; 2007
- > Perez Arrieu Juan Carlos ; 2017 ; TEC 1000 - Conocimiento, C&T y poder militar en el siglo XXI: las guerras del futuro; FIE - UNDEF – CEFA digital ; Buenos Aires; <http://190.12.101.91/jspui/handle/1847939/1605>
- > Jordan Javier; 2021; El futuro de los sistemas aéreos de combate no tripulados: un análisis utilizando el marco de los tres horizontes; Global Strategy – publicación digital geopolítica ; <https://global-strategy.org/futuro-sistemas-aereos-combate-no-tripulados-un-analisis-utilizando-el-marco-de-los-tres-horizontes/>
- > Strategic Foresight ; Método Tres Horizontes ; <https://www.strategicforesight.es/blog/los-tres-horizontes/>
- > <https://global-strategy.org/tres-horizontes-prospectivo-innovacion-militar/>

(*) Juan Carlos Perez Arrieu: Coronel de Artillería EA, Egresado del Colegio Militar de la Nación; Ingeniero Militar de la especialidad Sistemas Armas Electrónicas (IUE/EST), Magister en Dirección de Empresas (MBA- UP), Diplomado en Management Estratégico (UP); Especialista en Higiene y Seguridad(UMdP), Maestría en Conducción y Administración (IUE), Ex Director y actual Analista del Centro de Estudios de Prospectiva Tecnológica Militar GrI Mosconi de la Facultad de Ingeniería del Ejército, Docente de la FIE - UNDEF y Docente Investigador de la de la UTNFRGP - Dpto Ing Mec y SC&T, miembro del Área de Prospectiva de Energía Eléctrica - APEE - UTN.