Unidad 10 – Tendencias en Estrategia y Administración · Industria 6.1

Apunte de estudio · Tendencias en estrategia y revoluciones industriales.

1. Tendencias en estrategia empresarial

Las estrategias de las empresas tienden a…

- Usar las **herramientas digitales** como elemento clave (operaciones, análisis técnico, planificación, control de stock). Esa demanda genera una **transformación tecnológica sin precedentes**.
- Formular **modelos de negocio sostenibles y responsables**: para la sustentabilidad de la empresa son imprescindibles **la rentabilidad y la RSE**.
- Mantener la **innovación y la creatividad**, también en empresas maduras.

Las tendencias en estrategia sugieren…

- Los cambios, cada vez más vertiginosos y globalizados, obligan a reformular el **liderazgo**: los gerentes deben ser **agentes de cambio** (no alcanza con adaptarse), capaces de administrar en **incertidumbre y crisis**.
- Se valora el **trabajo en equipo**, la **atención al cliente** y los programas de **calidad y mejora continua**.

Las estrategias organizacionales contemplan…

- La **ciencia de datos** permite condensar enormes cantidades de información en **indicadores clave** para decisiones operativas y estratégicas.
- Las **redes sociales** se usan como plataforma de marketing y comunicación con clientes.
- La **reputación** de la empresa se cuida: el cliente no olvida las malas experiencias, e importa **cómo** se consiguen los resultados .

Claves de las tendencias

- La **globalización es una oportunidad** de crecimiento y expansión, y la estrategia se formula bajo ese enfoque .
- La satisfacción del cliente no está solo en la calidad del producto: se busca brindarle una **experiencia** a través del producto o servicio.

2. Primera Revolución Industrial

- Transformación económica, social y tecnológica iniciada en la **segunda mitad del siglo XVIII** en el **Reino de Gran Bretaña**; se extendió luego a Europa occidental y América anglosajona; concluyó entre **1820 y 1840**.
- El mayor conjunto de transformaciones económicas, tecnológicas y sociales **desde el Neolítico**.
- Paso de una economía **rural** (agricultura y comercio) a una economía **urbana, industrializada y mecanizada**.
- **Máquina de vapor de James Watt** (patentada en **1769**): su introducción en las industrias fue el paso definitivo del éxito de esta revolución.
- Watt descubrió que la máquina de **Newcomen** gastaba casi **3/4 de la energía** del vapor en calentar pistón y cilindro; desarrolló una **cámara de condensación separada** que aumentó mucho la eficiencia y convirtió al vapor en una forma viable y económica de producir energía.
- Nace la **industria textil**: antes el hilado y tejido se hacían en los hogares, para consumo propio. El Reino Unido fue la cuna; los telares crecieron **más de 100 veces en poco más de 50 años**.
- **Ferrocarril**: nacido en el siglo XIX, gran protagonista. Su revolución comenzó en **1814**, al usarse la máquina de vapor como locomoción; primera aplicación en **minas**: 8 vagones de 30 t a 7 km/h.

3. Segunda Revolución Industrial

Fuentes del avance tecnológico

- **Nuevos materiales**: metales (acero, zinc, aluminio, níquel, manganeso, cromo) y químicos (sosa, colorantes artificiales, explosivos, abonos y fertilizantes sintéticos, cemento portland).
- **Energía**: perfeccionamiento de la máquina de Watt, la turbina y el gas + nuevas energías: **electricidad y petróleo**.
- **Mecanización**: el **motor de combustión interna** abre una nueva era en el transporte.
- **Comunicaciones**: aparición del **teléfono (1876)**.

Hitos (cronología)

Año	Hito
1800 / 1814	Volta inventa la pila eléctrica; en 1814 primeras farolas de gas en las calles.
1839	Goodyear: vulcanización del caucho.
1850	Primer cable submarino en el Paso de Calais.
1853	Fernando de Lesseps inicia el canal de Suez.
1854	Otis: primer ascensor hidráulico.
1856	Convertidor Bessemer: acero en volumen a precio razonable.
—	Ferdinand Carré (francés): primer aparato de refrigeración que produce hielo.
1867	Alfred Nobel inventa la dinamita; con esa fortuna funda los Premios Nobel.
1876	Teléfono eléctrico de Graham Bell y Gray.
1878	Edison: bombilla eléctrica.
1885	Daimler y Benz: automóvil a gasolina.
1889	Torre Eiffel (París): dominio del hierro en la construcción.
—	Hermanos Lumière: aparato cinematográfico.
1897	Matrimonio Curie descubre el radio.
—	Ferrocarril consolidado: >100.000 km de vías en Europa y >70.000 km en EE.UU.
1903	Hermanos Wright: primer vuelo sostenido y controlado a motor. El avión se vuelve herramienta recién después de la 1ª Guerra Mundial.

4. Tercera Revolución Industrial

Año	Hito
1927	Nace la televisión: Baird transmite imágenes 438 millas por línea telefónica (Londres–Glasgow).
1930 / 1935	Turbinas: Frank Whittle (compresor centrífugo, 1930) y Hans von Ohain (compresor axial, 1935).
1932	George Hevesy, padre de la medicina nuclear: trazadores para seguir alimentos en organismos.
1936	Alan Turing formaliza algoritmo y máquina de Turing.
1945	Bombas de Hiroshima y Nagasaki: fin de la 2ª Guerra Mundial (agosto).
1953	IBM 650, primera computadora a escala industrial; transistores reemplazan válvulas (2ª generación).

1954	Primera central nuclear: Óbninsk (Rusia), 5 MW.
1965	Nace Internet: Roberts y Merrill conectan una TX-2 con una Q-32 por línea telefónica → primera WAN.
1969	20 de julio: Armstrong pisa la Luna.
1971	Intel 4004, primer microprocesador (hecho para una calculadora).
1973	Abril: Martin Cooper (Motorola) hace la primera llamada desde un celular, a Joel Engel (Bell Labs de AT&T).
1978	WordStar, primer procesador de textos digital.
1982 / 1995	CD (Philips y Sony), a la venta en Japón el 1/10/1982. DVD en 1995 (Sony, Philips, Microsoft, TDK).
1985	Noviembre: primer Windows, extensión gráfica de MS-DOS (lanzado en 1980).
1994	Auto autónomo: robots gemelos VaMP y VITA-2 (Daimler-Benz y Ernst Dickmanns) recorren +1.000 km en autopista de París a 130 km/h.
1995 → 1998	**Google**: el proyecto nace en **1995** (Larry Page y Sergey Brin), un buscador que usa los vínculos para medir la importancia de cada página web; la empresa se **concreta/funda en 1998**. El nombre viene de "gúgol" (1 seguido de 100 ceros).

5. Cuarta Revolución Industrial (Industria 4.0)

- **Grafeno** (redescubierto): carbono puro en patrón hexagonal, casi transparente; una lámina de un átomo es ~**200 veces más resistente que el acero**, densidad similar a la fibra de carbono y ~5 veces más liviano que el aluminio. Útil en construcción, electrónica, energías renovables, medicina y desalinización.
- **Biotecnología**: alimentos, vacunas, materiales ecológicos, tratamiento de agua, transgénicos; salud, agricultura, biorremediación, bioingeniería.
- **Nanotecnología**: manipulación de la materia a escala atómica y molecular (electrónica molecular, manufactura a escala atómica).
- **Robótica**: industria (montaje, corte, pulido, pintura, soldadura, cargas pesadas), logística (transelevadores, robots móviles, picking), medicina (cirugía asistida), vida diaria (aspiradoras, domótica) y transporte (autos sin conductor).
- **Inteligencia artificial**: asistentes virtuales, reconocimiento facial/de imágenes, recomendaciones, hogar inteligente, diagnóstico médico, contratos; en industria, mejora de calidad analizando datos en tiempo real y detectando errores del proceso.
- **Big Data**: grandes volúmenes de datos complejos y diversos; se caracteriza por **volumen, velocidad y variedad**; fuentes: redes, GPS, sensores, emails. Agiliza recopilar, almacenar, analizar y visualizar.
- **Internet de las cosas (IoT)**: objetos físicos con sensores conectados a internet que envían, reciben y analizan datos en un ciclo de retroalimentación (hogar, salud, smartwatch, agro con sensores de humedad y riego, ciudades inteligentes, fábricas).
- **Impresión 3D**: fabricación por adición, superponiendo capas de material; usos en automoción, aeroespacial, robótica, educación, medicina, transporte.
- **E-commerce**: compra y venta de cualquier producto o servicio por internet (distribución, marketing, información, venta); disponible en cualquier lugar y horario, cruza fronteras y permite a los consumidores compartir experiencias.

6. Velocidad de los cambios tecnológicos

- Sigue una curva **exponencial**.
- El desarrollo industrial va de la mano del desarrollo tecnológico.

- **Richard Buckminster Fuller** (arquitecto, inventor y escritor estadounidense): **Knowledge Doubling Curve**, la curva de duplicación del conocimiento.