

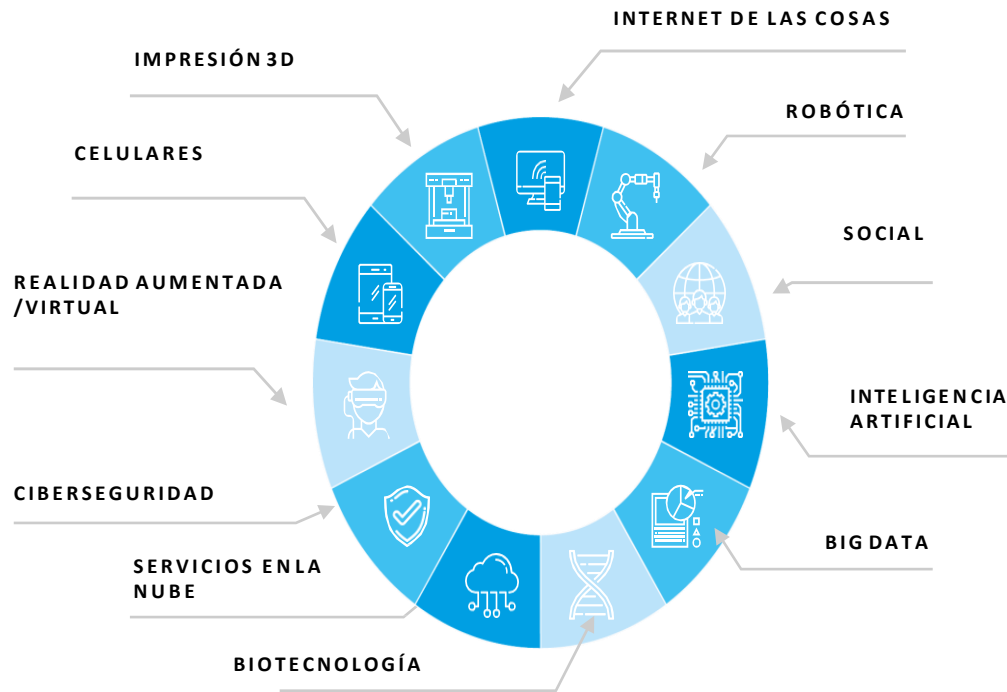
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Unidad 6: INDUSTRIA 4.0 Y ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Ezequiel Tacsir

Noviembre 2022

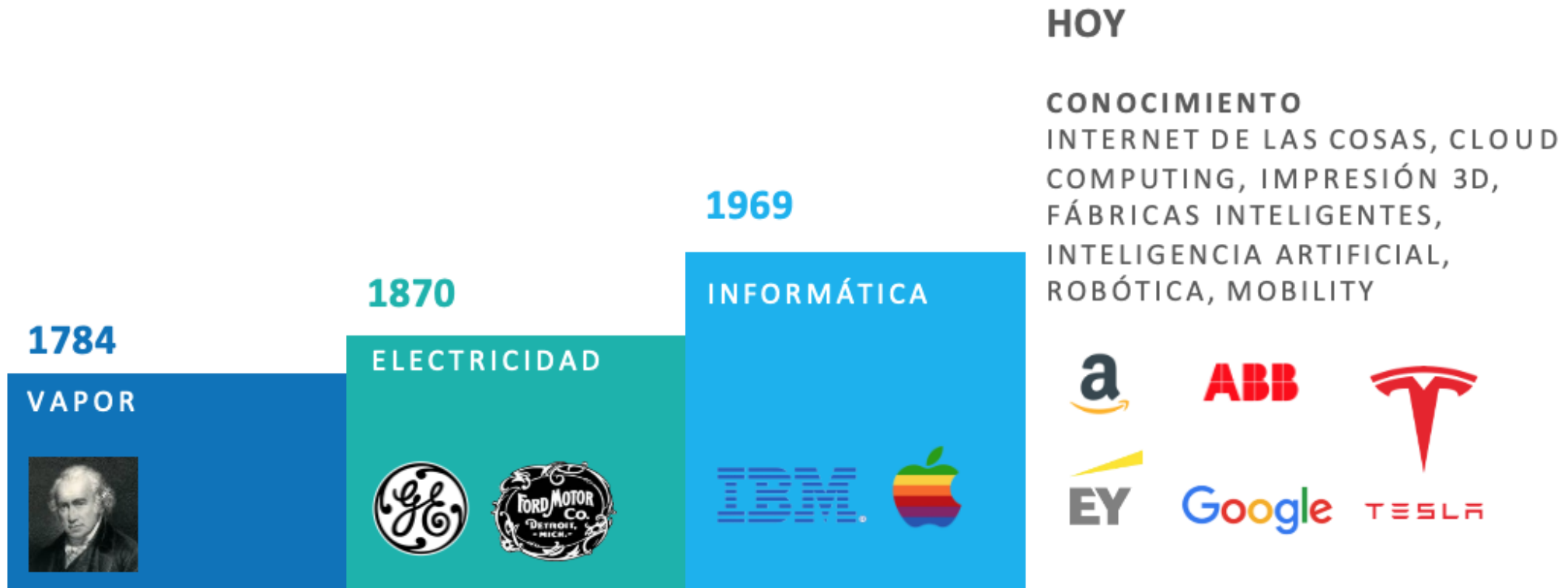
¿Qué es Industria 4.0?



- Las **nuevas tecnologías** están reconfigurando los modelos de negocio y las formas de desarrollar, producir y vender bienes y servicios.
- La producción se vuelve más inteligente:
 - **los datos** como nuevo factor de producción,
 - **conectada** a los proveedores y los consumidores.
 - mayor integración de los **servicios en los procesos productivos industriales**.

Aumentos de productividad, nuevas capacidades industriales, nuevos empleos.

¿Por qué la cuarta revolución industrial?



La Industria 4.0 hace al proceso productivo más ágil y abre nuevas oportunidades de creación de empleo



LA ADOPCIÓN DE NUEVAS
TECNOLOGÍAS TIENE LA
CAPACIDAD
DE AUMENTAR

50%

LA **PRODUCTIVIDAD**
DE LA ECONOMÍA
EN EL LARGO PLAZO

LA INVERSIÓN EN INDUSTRIA 4.0. TIENE EL POTENCIAL DE CREAR

230
MIL

EMPLEOS DE
FORMA DIRECTA

520
MIL

EMPLEOS DE
FORMA INDIRECTA

Argentina tiene una oportunidad y las capacidades para aprovechar estas tendencias, pero todavía existen desafíos

37%

DE LAS **EMPRESAS GRANDES**
ESTÁN IMPLEMENTANDO
TECNOLOGÍAS 4.0

ESTE NÚMERO ES

16%

PARA LAS **PEQUEÑAS**

+70%

DE LAS EMPRESAS DICEN QUE LA **FALTA DE PERSONAL CAPACITADO** ES UN OBSTÁCULO A LA HORA DE ALCANZAR LA INDUSTRIA 4.0

65%

MENCIONAN LA **INCERTIDUMBRE FRENTE A LAS INVERSIONES EN EL RESULTADO OPERATIVO** COMO OBSTÁCULO

49%

NO VEN **UN CASO DE NEGOCIO CLARO**

48%

MENCIONAN **FALTA DE OPCIONES DE FINANCIAMIENTO** COMO BARRERA

La relación entre innovación y empleo

EL EFECTO DE LA INNOVACIÓN EN EL EMPLEO

TIPOS DE INNOVACIÓN	EFECTO DESPLAZAMIENTO	EFECTO COMPENSACIÓN	FUERZAS ACTUANDO
INNOVACIÓN EN PROCESOS	Efecto productividad (-): menos mano de obra para una producción dada.	Efecto precios (+): reducción de costes, repercusión en el precio, ampliación de la demanda.	Comportamiento de los agentes.
INNOVACIÓN EN PRODUCTOS	Diferencias de productividad de los nuevos productos con respecto a los existentes (- o +). Efectos de demanda sobre los productos existentes (- o +): ¿canibalización del mercado?	Efecto de la ampliación de la demanda (+): ampliación del mercado.	Competencia entre empresas.

Fuente: Adaptado de Harrison et al. (2008).

Clasificación de las tareas

Según su grado de rutinización, y relación con otras personas

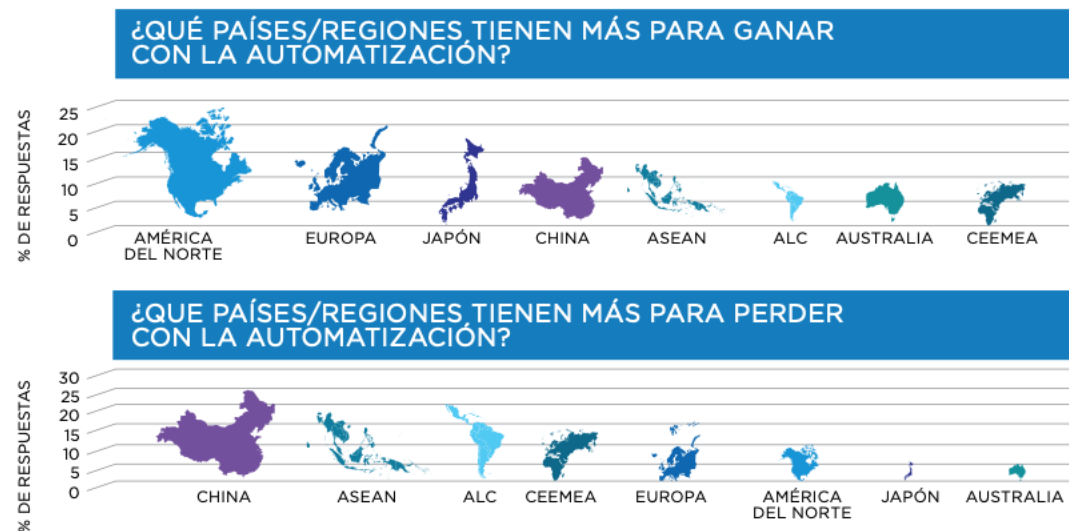
1. **Tareas manuales rutinarias:** siguen un procedimiento definido, repetitivo, conocido de antemano. Son las tareas típicas del obrero del modelo de la “one best way” de Taylor.
2. **Tareas manuales no rutinarias:** en este tipo de tareas manuales no existe la “previsibilidad” del trabajo manual rutinario; el trabajador interviene y reacciona en el proceso productivo a través de decisiones, que derivan de su intervención y control del proceso;
3. **Tareas cognitivas rutinarias:** requieren un proceso mental, pero que están ordenadas en un procedimiento previo definido;
4. **Tareas cognitivas no rutinarias analíticas:** el trabajador analiza y resuelve problemas **sin que existan anteriores procesos definidos. Analiza fenómenos aleatorios y no predecibles.**
5. **Tareas cognitivas no rutinarias interpersonales:** las tareas refieren al análisis y resolución de problemas, pero en todos los casos el trabajador **interactúa con otros sujetos**

Polarización de tareas y automatización

1. **Polarización de las tareas:** El proceso de automatización tendrá mayor impacto en tareas cognitivas y manuales rutinarias y repetitivas, aunque su incidencia también alcanzará las actividades no rutinarias.
2. **¿A quiénes?** Los primeros afectados por la automatización de tareas son los puestos de trabajo de la población de ingresos medios y bajos, que presentan menor calificación.
3. **Relación con niveles de inversión y automatización de plantas:** Automatización y utilización de robots industriales están altamente correlacionadas. La cantidad de robots industriales, en términos de empleo en Argentina, se encuentra por debajo de los niveles observados en Brasil y Chile.
4. **Los efectos varían según países:** Estimaciones de la probabilidad de automatización de las ocupaciones para Estados Unidos, países de la OCDE, China y Argentina son 47%, 57% , 77% y 59% respectivamente.

Ganadores y perdedores

GANADORES Y PERDEDORES DE LA AUTOMATIZACIÓN



Fuente: Datos basados en la encuesta publicada en Frey y Osborne (2016).

PROBABILIDAD DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS OCUPACIONES POR NIVEL EDUCATIVO

	ARGENTINA	URUGUAY
PRIMARIA	71,3%	73,7%
SECUNDARIA INCOMPLETA	71,4%	73%
SECUNDARIA COMPLETA	71%	68,3%
UNIVERSIDAD INCOMPLETA	66,2%	60,2%
UNIVERSIDAD COMPLETA	39,9%	29%

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
SAN ISIDRO
RAÚL SCALABRINI ORTIZ



DEPARTAMENTO DE
**CIENCIAS AMBIENTALES
Y APLICADAS**