

# GRUPO EXPERTOS/AS

"Igualdad de género en la sociedad digital"



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y EMPRESA

onsi  
observatorio  
nacional de las  
telecomunicaciones  
y de la SI  
red.es

## ¿Quiénes somos?



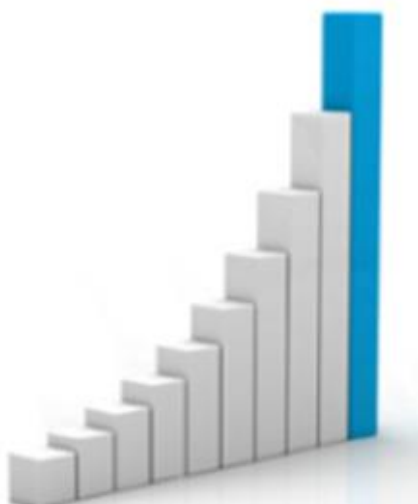
El ONTSI es el **observatorio español** de la economía y la sociedad digital, siendo su propósito el de **generar conocimiento de valor** para las políticas públicas – así como para la intervención empresarial y ciudadana- **en torno al desarrollo tecnológico y sus distintos impactos** en la economía, el empleo, los servicios públicos, los derechos, la seguridad, la calidad de vida y la igualdad entre las personas.



# ¿Qué hacemos?

El ONTSI **realiza estudios e indicadores, analiza políticas y estrategias, evalúa programas, analiza tendencias, identifica buenas prácticas** y procesa, difunde e intercambia conocimiento en relación a estos campos.

## Objetivos



- ❑ **La generación y cocreación de conocimiento** de valor sobre el cambio tecnológico mediante:
  1. **El estudio de los principales impactos de la tecnología** en 3 ámbitos claves:
    - ✓ Administración,
    - ✓ tejido económico
    - ✓ y tejido social
  2. **La monitorización del impacto** de las políticas públicas digitales tanto en los ámbitos clave como en el propio desarrollo tecnológico
- ❑ **La difusión e intercambio** de este conocimiento.

## ¿Y respecto a la igualdad de género?

red.es

TRANVERSAL

1

**#MujeresEnRedIRIS** es una iniciativa de RedIRIS para visibilizar y entrevistar a algunas de las principales investigadoras e ingenieras españolas que trabajan en la red

2

Convocatoria de proyectos de igualdad de género en el marco de las convocatorias del área de Ciudadanía Digital

3

Firma de un protocolo de colaboración entre Red.es y el Instituto de la Mujer ya para la igualdad de Oportunidades para trabajar esta temática.



## ¿Y respecto a la igualdad de género?

Y en el

**ontsi** observatorio nacional de las telecomunicaciones y de la SI

...



- Estudios e Indicadores
- Actividades y eventos de cocreación con perspectiva de género:
  - ✓ Directorio de mujeres referentes en distintos campos de la transformación digital.
  - ✓ Lanzamiento de la colección editorial "Mujeres, tecnología y sociedad digital".
  - ✓ Conclusiones y recomendaciones del

**GRUPO DE EXPERTAS/OS**



**"IGUALDAD DE GÉNERO EN LA SOCIEDAD DIGITAL"**



# GRUPO - Objetivos

Proporcionar un **marco de reflexión interdisciplinar e innovador, así como de intercambio de conocimiento y asesoría** que incida en la producción de nuevas ideas, propuestas y recomendaciones (dirigidas tanto a las políticas públicas como al sector privado) sobre los temas clave de la agenda digital desde una perspectiva de género.



**Objetivos del Grupo de Expertas/os de Igualdad de género en la sociedad digital del ONTSI**

# Grupo - Miembros

El Grupo está integrado por las siguientes personas, procedentes del **sector público, empresarial, académico y asociativo**.

- Cristina Aranda Gutiérrez (Mujeres Tech)
- Cecilia Castaño Collado (Universidad Complutense de Madrid - UCM)
- Teresa Chasco Soto (Instituto Nacional de Estadística)
- Capitolina Díaz Martínez (Universidad de Valencia)
- Monserrat Grañeras Pastrana (Ministerio de Educación y FP)
- Monserrat Guardia Güell (Alastra)
- Eva López Barrio (Universidad de Santiago de Compostela)
- Lorena Martín Carbonell (Technovation)
- José Luis Martínez Cantos (UCM)
- Maru Menéndez González-Palenzuela (Servicio Público de Empleo Estatal)
- Ana Moreno Romero (Universidad Politécnica de Madrid)
- Nuria Oliver Ramírez (Vodafone)
- Marta Pérez Dorao (Inspiring Girls)
- Òscar Pérez Zapata (Dubitare)
- Ana Puy Rodríguez (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades)
- José Manuel Robles Morales (UCM)
- Mila Sáinz Ibáñez (Universidad Oberta de Catalunya))
- Marisa Soletto Ávila (Fundación Mujeres)
- Carlota Tarín Quirós (Quanticae)
- Gisela Vaquero Juanola (Women in Games)

bajo la coordinación de la Directora del ONTSI,  
María Ángeles Sallé Alonso

y con el impulso del DG de Red.es David Cierco  
Jiménez de Parga



## Integrantes del Grupo



# Grupo – Reunión lanzamiento (junio)

- ✓ En la misma se propusieron una serie de retos prioritarios para las sesiones de trabajo.
- ✓ Se estableció una metodología de trabajo, colectiva y colaborativa, para:
  - La producción compartida de conocimiento
  - Animar a un necesario debate público y a la generación de nuevas narrativas
  - Servir de referencia para el impulso de políticas más ambiciosas, pertinentes e innovadoras
- ✓ Se acordaron los (primeros) temas a abordar en las siguientes sesiones:

Orientación, educación y formación profesional de niñas y jóvenes para los empleos del futuro: ruptura de estereotipos y nuevas competencias para la economía digital

Emprendimiento tecnológico femenino y startups: realidades, nudos y retos.

Las mujeres y la igualdad de género frente a la nueva ola de tecnologías exponenciales: tendencias, posicionamiento, sesgos y claves para su participación efectiva en la gobernanza digital.

Gestión del talento: hacia un entorno profesional TIC más diverso e inclusivo.

Contenidos digitales que profundizan desigualdades, contenidos digitales para la igualdad.

Mujeres e igualdad de género en las redes sociales y los videojuegos: realidades, oportunidades y riesgos.

Medición y análisis de las brechas digitales de género: qué y cómo medir.

## Reunión de lanzamiento del Grupo 13 junio de 2019





## PUNTO DE PARTIDA

Las diferencias y desigualdades de género en la sociedad y en la economía (también, por supuesto, en la digital) son sistémicas (y acumulativas), expresándose en todas las fases del

## CURSO DE LA VIDA

### Primera infancia

- Prima la socialización (hogar, guardería...)

### Infancia, adolescencia y juventud

- Educación y formación
- La socialización a través de grupos de pares y redes sociales

### Etapas adulta

- Empleo, emprendimiento y liderazgo/desarrollo de carrera
- Investigación e innovación
- ....



No cabe, por tanto, un tratamiento puntual y aislado, siendo la etapa educativa absolutamente clave para entender (y prevenir) lo que sucede después

# PUNTO DE PARTIDA Socialización

## El inicio: primera infancia

**“Estamos preparando a los pequeños para comportarse como robots cuando la prioridad debe estar en asegurar el futuro de la humanidad frente a los automatismos”**

Gerd Leonhard, autor de 'Tecnología vs. Humanidad'

Los **valores y preferencias** se establecen en edades muy tempranas.

Las niñas empiezan a verse a sí mismas como menos talentosas que los niños **a partir de los 6 años**, según un estudio publicado en la revista Science en 2017.

Los niños de apenas seis años ya están influenciados por los **estereotipos de género** como la idea de que la genialidad o la inteligencia es más común entre los hombres.

El problema podría agravarse con el tiempo y llegar a afectar las decisiones educativas a largo plazo.

Las desigualdades, las vocaciones, las oportunidades y buena parte del proyecto de vida se definen en esta etapa, sin embargo una de las más desatendidas ¡e **invisibles!**  
ESTEREOTIPOS SESGOS JUEGOS PATRONES DE CONDUCTA MINADO DE LA CREATIVIDAD

EDUCACIÓN INFANTIL

0 a 6 AÑOS

EDUCACIÓN PRIMARIA

7 a 14 AÑOS



# PUNTO DE PARTIDA Educación y formación

## Etapas educativas



Ed. Infantil

- 1ª Etapa (0-3 años)
- 2ª Etapa (3-6 años)



Ed. Primaria

- 6 cursos (6-12 años)



Ed. Secundaria

- 4 cursos (12-16 años)

Ed. Superior

- Dos opciones:
- Bachillerato
  - Formación Profesional



## Universidad

(Grado, Máster, Doctorado)

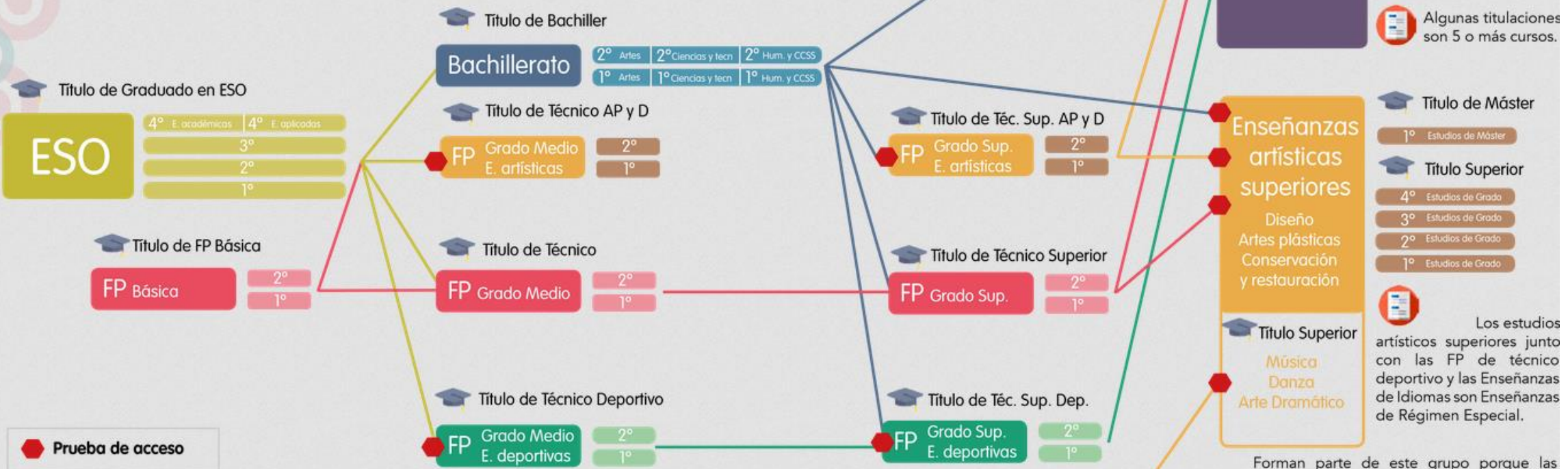


# PUNTO DE PARTIDA Educación y formación

## SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo español actual se rige por la ley **LOMCE**, la cual establece una serie de niveles, pruebas de acceso y evaluaciones finales.

Existen muchos caminos para llegar a las diferentes opciones profesionales. Es importante tener claras las implicaciones de cada vía para elegir la mejor opción.



Algunas titulaciones son 5 o más cursos.

Los estudios artísticos superiores junto con las FP de técnico deportivo y las Enseñanzas de Idiomas son Enseñanzas de Régimen Especial.

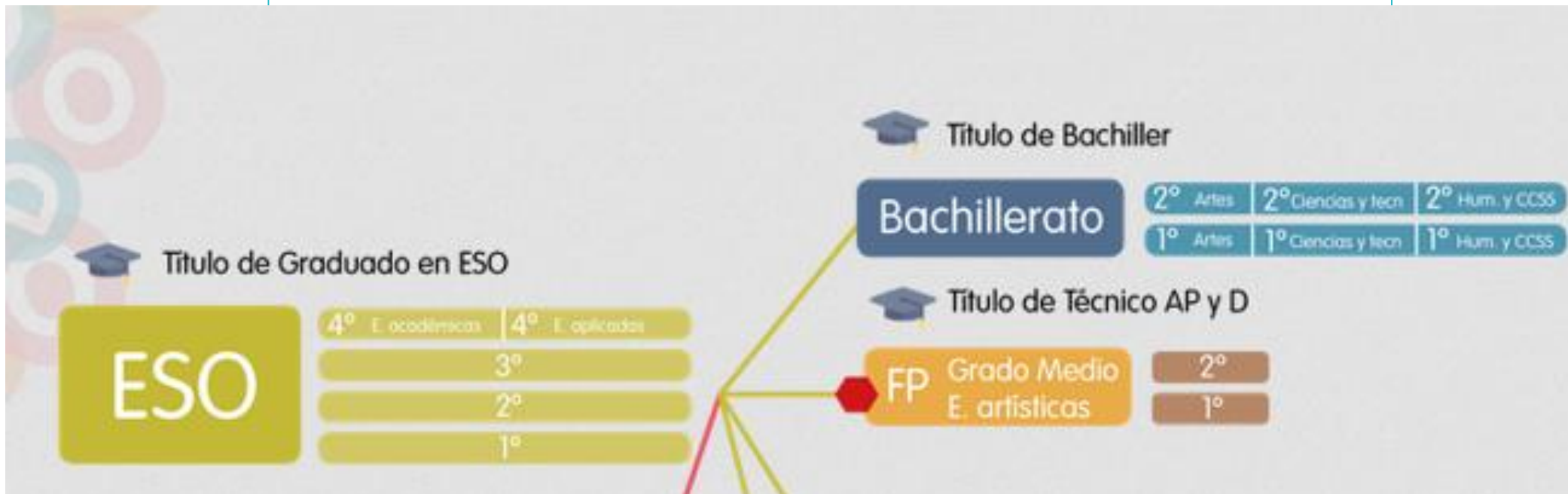
Forman parte de este grupo porque las condiciones de acceso son diferentes al resto de estudios.

## PUNTO DE PARTIDA Educación y formación

En **4º de la ESO (15-16 años)** los y las estudiantes eligen entre los siguientes itinerarios:

- Artes
- Ciencias y tecnología:
  - Biosanitario
  - Tecnológico
- Humanidades y Ciencias Sociales

**¿Dónde y cómo la tecnología en los itinerarios no tecnológicos, donde se concentra la mayoría de las y los estudiantes españoles?**



# EL CURSO DE LA VIDA

## El inicio: educación y formación (I)

*Desde el inicio las chicas muestran una mayor tendencia hacia las disciplinas orientadas al sujeto, y los chicos a las relacionadas con objetos*

		Chicas	Chicos
<b>ESO</b>	Total	49%	<b>51%</b>
<b>Bachillerato</b>	Total	<b>53%</b>	47%
	Humanidades	<b>62%</b>	38%
	Ciencias	47%	<b>53%</b>
<b>FP Grado Medio</b>	Imagen personal	<b>91%</b>	9%
	Servicios socioculturales y a la Com	<b>86%</b>	14%
	Sanidad	<b>72%</b>	28%
	Química	<b>56%</b>	44%
	Edificación y obra civil	20%	<b>80%</b>
	Informática y Com.	8%	<b>92%</b>
<b>FP Grado Superior</b>	Imagen personal	<b>94%</b>	6%
	Servicios socioculturales y a la Com	<b>87%</b>	13%
	Sanidad	<b>74%</b>	26%
	Química	<b>50%</b>	<b>50%</b>
	Edificación y obra civil	31%	<b>69%</b>
	Informática y Com.	12%	<b>88%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Educación y FP: Estadísticas de enseñanzas no universitarias. Curso 2016-17

### Currículum oculto

- Las figuras femeninas aparecen
- en libros escolares en una de cada 13 ocasiones
- en los libros de ciencias una de cada veinte ocasiones;
- en libros de tecnología tan sólo **2 mujeres** frente a 228 hombres

### Expectativas laborales (15 años)

- Esperan trabajar en:
- ciencias e ingeniería: 15 % chicos y 7 % chicas;
- TIC: 7 % chicos y **1 % chicas**;
- ciencias de la salud: 7 % chicos y 20 % chicas

# PUNTO DE PARTIDA

## Educación y formación

		Mujeres	Hombres
<b>Grado</b>	Total	55%	45%
	Educación	78%	22%
	Salud y servicios sociales	71%	29%
	Arte y humanidades	61%	39%
	Ciencias sociales	62%	38%
	Ciencias	49%	51%
	Ingeniería y Arquitectura	26%	74%
	Informática	12%	88%
<b>Master</b>	Total	54%	46%
	Salud y servicios sociales	72%	28%
	Ciencias sociales	67%	33%
	Educación	65%	35%
	Arte y humanidades	60%	40%
	Ciencias	51%	49%
	Ingeniería y Arquitectura	31%	69%
	Informática	20%	80%
<b>Doctorado</b>	Total	50%	50%
	Salud y servicios sociales	63%	37%
	Educación	61%	39%
	Artes y Humanidades	53%	47%
	Ciencias sociales	53%	47%
	Ingeniería y Arquitectura	31%	69%
	Informática	21%	79%

### Mayor proporción de mujeres en estudios superiores, pero...

- La proporción de mujeres con estudios superiores es mayor a la de los hombres
- El **35,7 % de la población femenina** tiene titulación superior, frente al **30,4 % de la masculina**
- Sin embargo, del total de titulados superiores, el porcentaje que lo son en **estudios tecnológicos** es de un **15 % en el caso de los hombres**, mientras que el de las **mujeres no alcanza el 3 %**

EDUCACIÓN SUPERIOR >

### No hay técnicos para encarar el futuro

Apenas el 23% de los universitarios españoles elige una ingeniería, cinco puntos menos que en Europa, y eso que la sociedad reclama su saber más que nunca



Participantes en el festival Informático t3chfest, de la universidad Carlos III. KIKE PARA

ELISA SILIÓ   
Madrid - 16 SEP 2019 - 10:03 CEST

# PUNTO DE PARTIDA

## Educación y formación

### Atención a lo simbólico, mirar desde el propósito

#### Matriculadas en Industriales, Química y Organización en la ETSII-Universidad Politécnica de Madrid

EVOLUCIÓN % ALUMNAS	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
GITI	29,26%	30,41%	30,59%	29,88%	29,35%	28,93%	29,63%
GIQ	44,90%	47,03%	46,25%	43,97%	45,14%	44,40%	45,90%
GIO *a partir curso 2014/15			33,33%	36,23%	42,02%	51,90%	49,05%
Máster	29,69%	29,45%	26,96%	27,93%	29,76%	30,31%	29,68%
Doctorado	20,77%	23,82%	21,03%	21,09%	21,96%	24,62%	21,17%

Fuente: Memoria RS 16-17 ETSII UPM

- En estudios de naturaleza «**biotecnológica**» como son las ciencias de la vida, el porcentaje de participación femenina (tanto a nivel de grado como de posgrado) asciende hasta un **59%**
- Se ha observado que **la denominación de los estudios** es muy importante, de tal modo que **si unos estudios de naturaleza técnica son «renombrados», incluyendo un referente de carácter más social, asciende el número de mujeres que los eligen**. Así, en un estudio reciente llevado a cabo en la UPM, tres carreras con un currículum y profesorado llenos de puntos comunes contaban con participación femenina muy dispar (de ¡20 puntos de diferencia entre Ingeniería Industrial y de Organización!
- El para qué, el propósito, es central y, por tanto, también lo es el modo en que se enseñan estas carreras.
- ¿No habría que aplicar aquí la conocida máxima “**conoce a tu cliente**” a la hora de diseñar y “vender” este tipo de estudios en vez de empeñarse en que las mujeres “comprendan” sin más el producto que se les ofrece?



# PUNTO DE PARTIDA

## Empleo, emprendimiento y liderazgo



- Del total de **varones** ocupados, **el 5,2 %** lo está en empleos relacionados con el **sector tecnológico y digital**, mientras que en el caso de las mujeres dicho porcentaje es de un **2 %**.
- Dicha visión de sector masculinizado se constata especialmente al analizar la distribución por género de los **especialistas TIC** en nuestro país, donde **un 85 % son hombres** y un **15 % mujeres**.
- Estas cifras, lejos de mejorar, **han empeorado progresivamente** a lo largo de los últimos años, puesto que el porcentaje de mujeres especialistas TIC para el año 2006 dentro del sector era del **20 %**; cifra que se ha ido reduciendo hasta llegar al actual **15 %**.



- **El 22% de las startups están lideradas por mujeres.**
- El porcentaje de **mujeres emprendedoras** en el sector TIC para el año 2015 era de un **19%**.
- La mayor parte de dichas *startups* se concentran en el **sector de la educación**
- Solo el 7 % de la base de datos de *Angels List* son mujeres, cifra muy similar a lo que ocurre en la categoría *Business Angels*.
- Las *startups* lideradas por mujeres **tienen menor índice de fracaso** (22% frente al 52% de proyectos liderados por hombres).



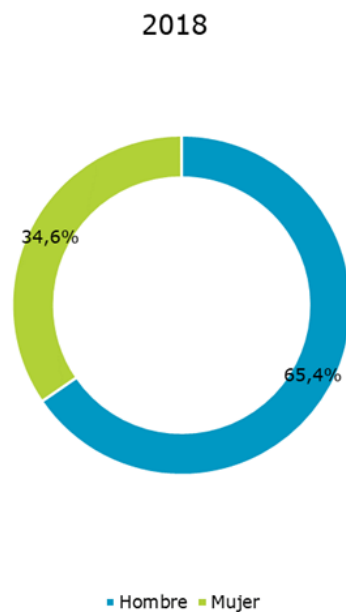
- En lo que respecta a la **toma de decisiones en el ámbito económico, la participación de la mujer es aún muy reducida**. Dentro de los órganos de dirección del IBEX 35, para el año 2018, las mujeres representan el 19%; ocupando el 14% de los puestos ejecutivos; el 27% de los puestos no ejecutivos; y, finalmente, tan sólo el 3% de los CEOs.
- En el **sector TICC la situación no es mejor**, si no al contrario. Véanse en ese sentido los datos provisionales que aporta la última edición de la Encuesta del Sector TICC llevada a cabo por el ONTSI.

# PUNTO DE PARTIDA

## Empleo, emprendimiento y liderazgo

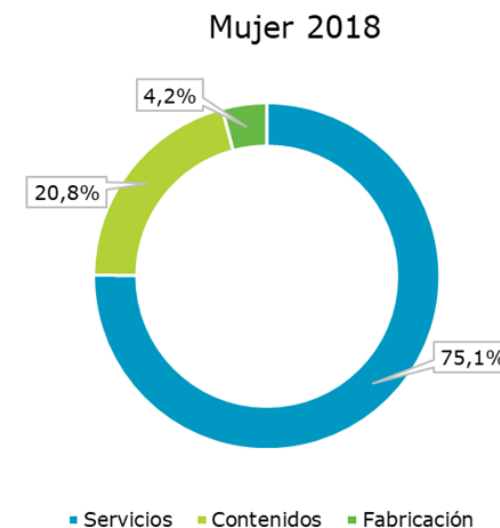
NUEVO. DATOS PROVISIONALES

Distribución del nº de ocupados por género en el sector TICC



El 34,6% del personal ocupado en el sector TICC eran mujeres, frente al 35,2% en 2017

Distribución de mujeres ocupadas en el sector TICC por sectores



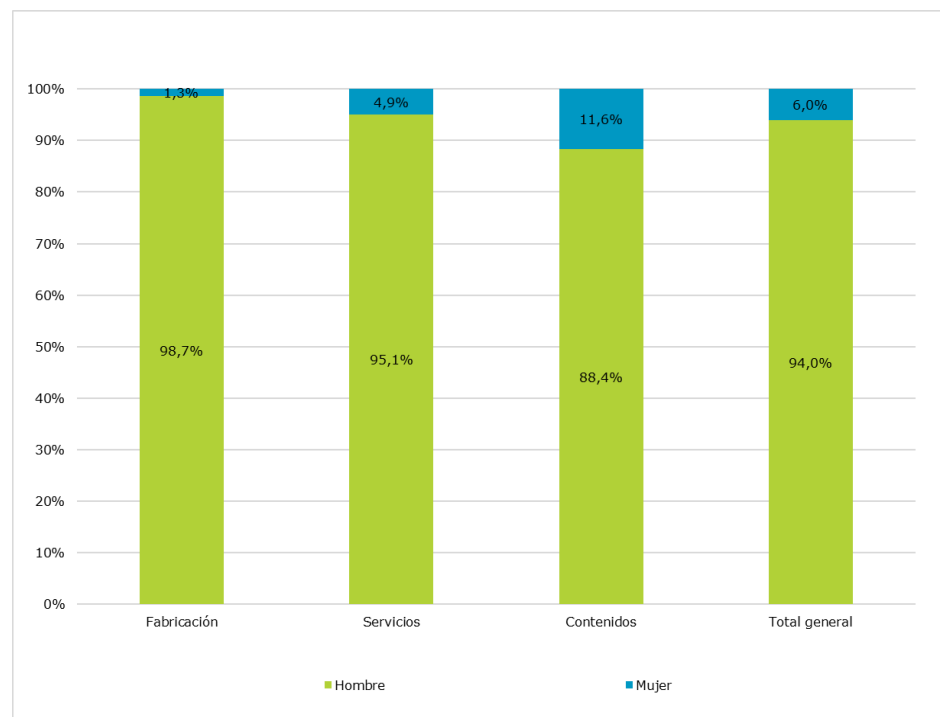
Tres de cada cuatro mujeres que trabajan en el sector TIC y de Contenidos lo hacen en el sector de servicios TIC

# PUNTO DE PARTIDA

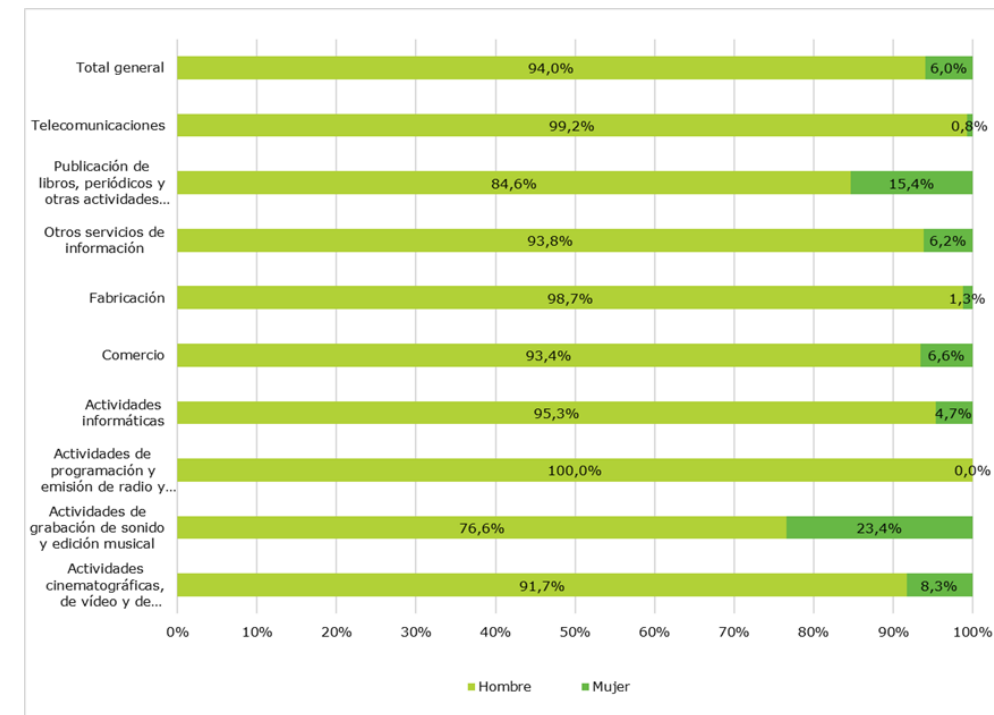
## Empleo, emprendimiento y liderazgo

NUEVO. DATOS PROVISIONALES

Distribución del personal directivo por sectores de actividad y género en el sector TICC (año 2018)



Distribución de personal directivo por ramas de actividad y género en el sector TICC (año 2018)



La proporción de directivas es muy reducida (6 % en total) observándose la máxima en el subsector de contenidos (11,6 %) y una mínima en el de fabricación (1,3%)

De todas las actividades, las dos más ocupadas por mujeres son de contenidos: la de grabación y edición (23,4%) o la de publicación (15,4 %)

# PUNTO DE PARTIDA


## Investigación e Innovación



- ✓ Las **tecnologías habilitadoras digitales** como el *Big Data*, *Blockchain*, *Cloud*, Redes 5G y, sobre todo, la Inteligencia Artificial, están transformando radicalmente nuestra realidad y experiencia a todos los niveles (social, económico, político, laboral, cultural, personal...)
- ✓ Inteligencia Artificial: una de las que se espera tengan un mayor impacto en nuestra manera de vivir y trabajar.
- ✓ Actividades tales como la conversación humano-robot, la conducción automática, la selección de personal, la composición de música y redacción de textos o la traducción de idiomas, se pueden desarrollar de manera automática gracias a técnicas como el *deep learning*.

### El peligro del sesgo

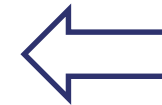
Los algoritmos de aprendizaje automático se entrenan a partir de grandes cantidades de datos e información

- Si dichos datos presentan un sesgo de género, raza o edad, dicha tecnología reproducirá ese sesgo a la hora de tomar decisiones.
- **Riesgo de perpetuar y magnificar los estereotipos existentes**, tal y como están mostrando diversos estudios. 

### El problema se agrava

#### Reducida proporción de mujeres programadoras trabajando en IA:

- 15 % en Facebook
- 10 % en Google



- **El porcentaje de mujeres que registran patentes es todavía muy reducido, no obstante España (24 %)** se encuentra entre los tres primeros estando a la cabeza China (29 %) y Corea (24 %). Siendo los últimos Suecia (12 %), Alemania (10 %), Austria (10 %) y Japón (9 %).
- Los ámbitos en los que existe un mayor porcentaje de mujeres que registran patentes suelen estar especialmente relacionados con los **sujetos y cuidados**: biotecnología (58 %), Farmacia (56 %) o química alimentaria (51 %).
- Su presencia es muchísimo más reducida en otras áreas de naturaleza instrumental: ingeniería civil, fontanería y mecánica (15 % en los tres casos).
- Comienzan a observarse interesantes **hibridaciones de humanismo + TIC**, como es la presencia de **filólogos y filósofos** en el desarrollo de aplicaciones de **Inteligencia Artificial** y de **Tecnologías del Lenguaje Natural**.



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... *por qué*



Caracterización de las brechas y oportunidades



Necesidad y oportunidad de la plena integración de las mujeres en la economía digital



Riesgos asociados a no hacerlo



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... qué

## El relato



Necesidad de repensar el enfoque y cambiar el relato desde un enfoque holístico:

### TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

- **Contexto disruptivo** y nueva ola tecnológica
- **Complejidad:** tecnología, dato, negocio, mercado, ...personas
- **Las personas en el centro**, como sujeto y objeto del cambio tecnológico
- **Adaptación al presente, pero también al futuro** (convergencia entre infotecnologías, ciencias de la vida, neurociencias y ciencias cognitivas...)
- Superar dicotomías y silos, promover **hibridación: + humanismo en la tecnología, + tecnología en el humanismo = interdisciplinariedad**
- **Transversalidad de la digitalización:** *“Todo lo que pueda digitalizarse será digitalizado, por lo que de alguna manera todas las empresas acabarán convirtiéndose en una empresa tecnológica”* (DeNisco Rayome, 2018). Por tanto, todos los sectores productivos se encuentran involucrados, no solo el sector TIC, todos están siendo protagonistas –y lo serán más aún en el futuro- de la transformación digital.
- **La realidad productiva española**, sus retos, limitaciones y oportunidades de especialización dentro de la economía global, han de ser contemplados dentro de las nuevas agendas. La digitalización ha de verse totalmente incardinada dentro del proyecto país (su proyección socioeconómica, sus sectores estratégicos y sus aspiraciones como sociedad).

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... *qué*

## *El relato*



Necesidad de repensar el enfoque y cambiar el relato desde un enfoque holístico:

### IGUALDAD DE GÉNERO

- **Romper la segregación**: hombres en el mundo de las cosas, mujeres en el de las personas
- Destacar **necesidad de cambio en prácticas, estereotipos, culturas y creencias interiorizadas** (baja autovaloración, “importantismo” masculino, cultura “brogrammer”, déficit de reconocimiento, modestia ritual, invisibilidad, menor retroalimentación, temor al fracaso, asociación de tecnología a masculinidad...)
- **Trascender estereotipos**, motivar, generar confianza y resiliencia para vencer obstáculos, dotar de significado, promover entornos amigables y despertar la pasión. **A la tecnología desde el propósito.**
- No solo desde las ausencias y los déficits (donde las mujeres no están), sino **desde las presencias, poniéndolas en valor**
- **Incidir en lo positivo**, en la necesidad, en las ventajas, involucrar activamente a los actores (hombres y mujeres)
- Gran ventana de oportunidad: **la necesidad de talento digital en las empresas y su implicación activa en la captación de mujeres**, cada vez más necesarias para cualquier estrategia de crecimiento y expansión.
- **Relevancia de la agenda global del desarrollo de cara a integrar la igualdad de género en el “mainstream” de los discursos y prácticas de los actores públicos y privados**, a nivel internacional y nacional. La convergencia de la agenda de género con otras agendas del desarrollo es clave, no puede concebirse como una estrategia aislada y “aparte”.

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... *qué* *El relato*



Necesidad de repensar el enfoque y cambiar el relato desde un enfoque holístico:

## NUEVOS APRENDIZAJES

- No solo tecnología **sino perspectiva integral** (comprender el cambio, empoderamiento, competencias transversales, talento emprendedor... Propósito + herramienta, sujeto + objeto).
- **Competencias para el hoy, competencias para el mañana** ¡no son necesariamente las mismas!
- **Sintonizar competencias con el presente y el futuro del trabajo, pero también con la creación, liderazgo y gobernanza tecnológica.**
- **Ser conscientes de que la transformación digital se aprende y, sobre todo, ¡se emprende!**
- **El “qué” de las competencias se encuentra absolutamente determinado por el “cómo”** estas se transmiten, comparten y co-crean. Su significado, protagonistas, procesos, agentes, espacios, metodologías y herramientas han de ser radicalmente reformulados.
- No actividad puntual (fórmula mágica) **sino proceso continuo y sistémico**, eso sí, dotado de hitos críticos
- **No compartimentos estancos:** se requiere un **“trabajo en equipo” entre familias, centros educativos, empresas y sociedad**, entendidos como socios formativos, todos ellos indispensables.



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... qué

## El relato

## ...UN GRAN RELATO PARA UN GRAN PROYECTO...

**Oportunidades y brechas:** Sintonizar las competencias femeninas con las demandas cambiantes para que *nadie se quede atrás, pero siempre impulsando la agencia, los derechos y el empoderamiento.*

**Talento:** Aportar las capacidades de las mujeres para lograr un desarrollo pleno de la economía digital.

**Liderazgo:** Impulsar un rol activo de las mujeres como arquitectas de la sociedad y la economía digital del futuro. Empezar por generar relato, visibilidad y voz, haciéndolas parte activa en el debate y en la creación de opinión pública (por ejemplo, casi no he encontrado frases de mujeres para esta presentación....)

**Diversidad:** Promover una sociedad digital más ética, democrática e incluyente, mediante el reconocimiento de la diversidad de los seres humanos, de sus necesidades, contribuciones y aspiraciones. Una sociedad digital construida por hombres, blancos, jóvenes, pudientes, urbanos y tecnólogos representa un riesgo para la humanidad.

## ...DE INNOVACIÓN

## Lo que dicen los expertos/as

### Competencias digitales

#### UNIÓN EUROPEA (2016)



- El Parlamento Europeo y el Consejo de Europa incluyeron en 2006 **las competencias digitales como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente**.
- A partir de 2010 se comienza a trabajar en un marco de referencia, actualmente integrado por las siguientes competencias: Información y alfabetización informacional; comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad, resolución de problemas.

#### UIT (2018)

**La programación y la administración de redes como habilidades digitales avanzadas:** IA, macrodatos (big data), seguridad cibernética, Internet de las cosas, desarrollo de aplicaciones móviles (tales como la tecnología blockchain, el aprendizaje automático y big data) y emprendimiento digital.

### Competencias estratégicas

#### OCDE (2016)



La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016) descubrió que muchos de los trabajadores en ocupaciones con una potencial transformación como resultado de la digitalización no están al tanto de los cambios inminentes. Por eso, han priorizado la necesidad de **entrenamiento digital, mejora de las habilidades profesionales y reentrenamiento**.

### Competencias digitales y transversales

#### Nuria Oliver (2018)



- **Pensamiento Computacional:** que abarca cinco áreas de conocimiento básicas en un contexto tecnológico: los algoritmos, los datos, las redes, la programación y el hardware.
- Desarrollar el **pensamiento crítico y habilidades de la inteligencia social, emocional y creativa** que hoy en día no estamos desarrollando y que cada vez van a resultar más importantes para nuestra salud mental y nuestra coexistencia pacífica y armoniosa tanto con la tecnología como con otros humanos y con nuestro planeta.

### Competencias transversales



#### World Economic Forum (2015)

Competencias para el SXXI: pensamiento crítico y resolución de problemas, creatividad, comunicación, colaboración...

#### COTEC (2019)

Habilidades más buscadas: crear ideas nuevas, resolver problemas no predecibles, comprender emociones, pensamiento crítico, complementarse con otros...

#### IBM (2019)

Habilidades de comportamiento: Voluntad para ser flexible, ágil y adaptarse al cambio; gestión del tiempo y capacidad de priorizar; trabajo en equipo, comunicación, capacidades analíticas, capacidades técnicas, innovación y creatividad, ética e integridad.

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... qué Competencias

TRABAJO EN PELIGRO	ORDENADORES	SISTEMA EDUCATIVO	CEREBRO HUMANO	HABILIDADES + BUCSCADAS
ESPECIALIZADO	TRABAJO ESPECIALIZADO	ESPECIALIZARTE EN UNA COSA	SOMOS BUENOS CRUZANDO COSAS	CREAR IDEAS NUEVAS ★
REPETITIVO	TRABAJO REPETITIVO PREDECIBLE	EJERCICIOS REPETITIVOS	SE NOS DA BIEN LO IM-PREDECIBLE	RESOLVER PROBLEMAS NO PREDECIBLES ★
MANEJAR DATOS	DATOS	APRENDER DATOS DE MEMORIA	NECESITAMOS EMOCIONES	COMPRENDER EMOCIONES
	OBEDECE CIEGAMENTE	CUMPLIR ÓRDENES	PENSAMIENTO CRÍTICO	PENSAMIENTO CRÍTICO ★
	NO COBRA NO DESCANSA	COMPETIR	SOMOS COMPLEMENTARIOS	COMPLEMENTARSE CON OTROS

## Las competencias para la economía digital son DIGITALES Y NO DIGITALES

“El mayor reto al que se enfrenta la educación es desarrollar aquellas facetas en las que no competiremos con la inteligencia artificial. Una de ellas es la creatividad”.

“Tenemos una generación que cree más en el propósito que en el beneficio, pero el modelo educativo que seguimos aplicando se centra en este último”.

Duncan Wardle, Ex Vicepresidente de Creatividad e Innovación de Disney

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... *qué Competencias*

## Un “equipaje” para la vida

- Posibilita a las personas adaptarse en los distintos ámbitos de la vida: social, laboral, económica, política...
- Son totalmente necesarias en los escenarios actuales de cambio y complejidad.
- Definidas por una triple dimensión:
  - **Conocimientos**
  - **Habilidades**
  - **Actitudes y valores:** conexión con
    - o Subjetividad e intersubjetividad
    - o Marcos de referencia
    - o Constructos culturales e intersubjetivos: por ej. *estereotipos, definiciones de cómo es la realidad...*
    - o Importancia de la neurociencia
    - o Nuevas formas de aprender

## Competencias que proponemos considerar, adaptadas a cada etapa de la vida educativa (y profesional)

- **Estratégicas:** que posibiliten conocer los contextos, tomar decisiones y actuar
- **Digitales:** pensamiento computacional, creación de contenidos digitales, información y alfabetización informacional, competencias avanzadas de programación, IA...
- **Transversales:** por ej, asertividad, liderazgo, creatividad e innovación, visión global, co-creación, emprendimiento, comunicación... **“De las soft skills a las power skills”**
- **Para la igualdad de género:** empoderamiento personal y colectivo, negociación, comprensión de las desigualdades y sus manifestaciones, innovación del relato, prácticas, productos y lenguajes...
- **Sectoriales:** competencias específicas según ámbito profesional (agricultura, medicina, turismo, sociología, periodismo,...)



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... cuándo

## CURSO DE LA VIDA (enfoque de itinerario)

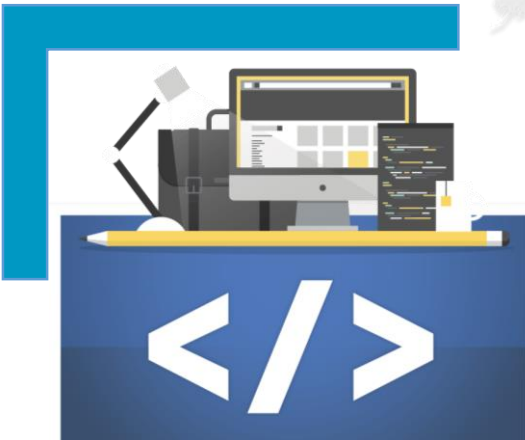
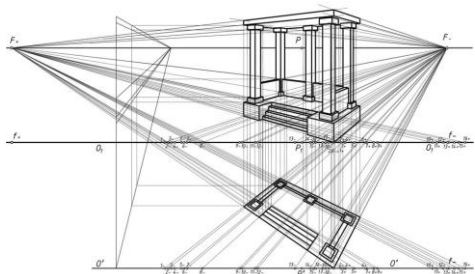
Búsqueda de empleo

7 Educación infantil y primaria

12 E.S.O. o F.P. Básico

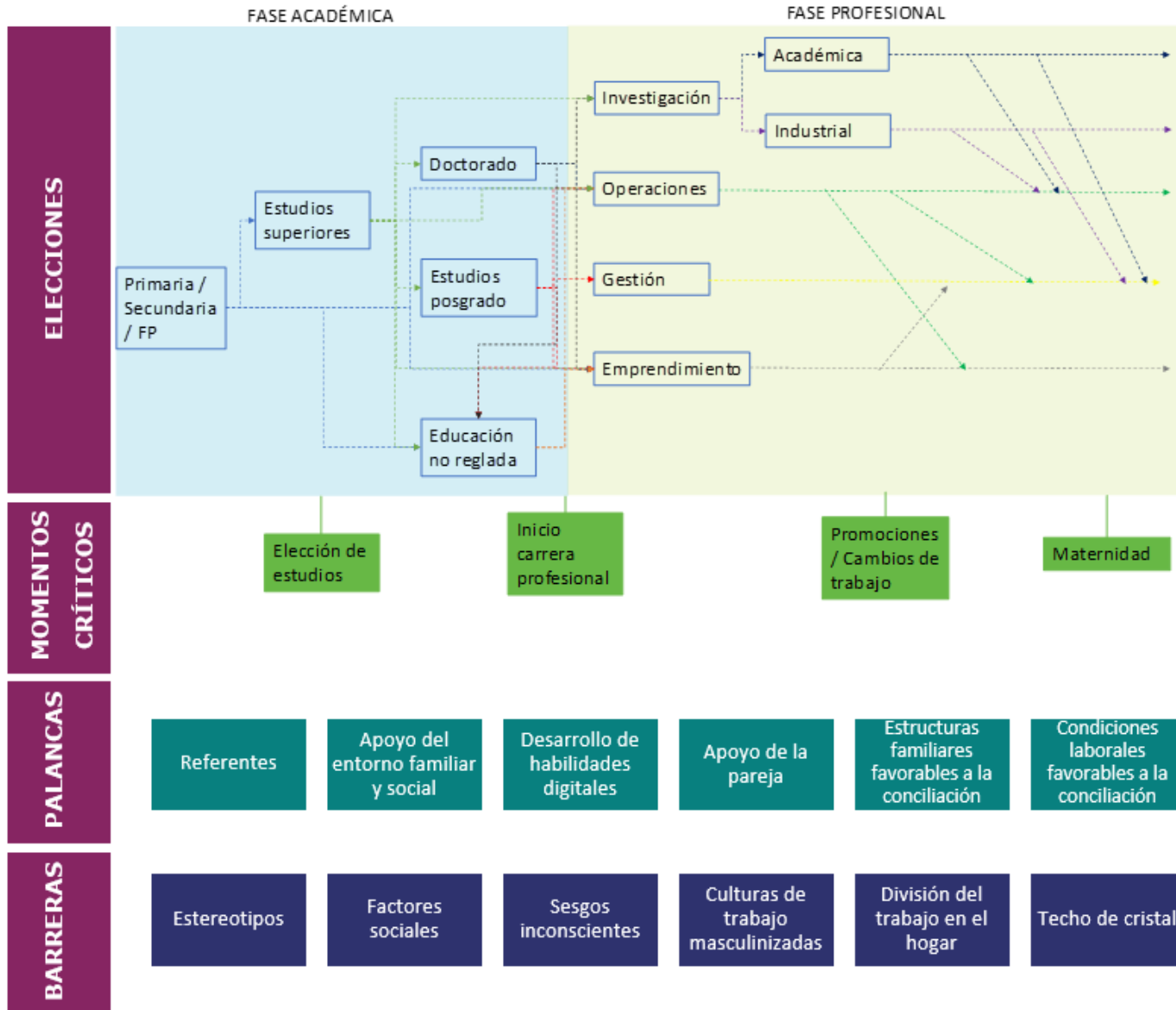
16 Bachillerato o F.P. Medio

18 Grado o F.P. Superior



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... cuándo

## Curso de la vida e hitos críticos: la importancia de la orientación



## PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... dónde

# DÓNDE - ESPACIOS SOCIALIZADORES



Entorno familiar



Entorno escolar

(preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, FP, universidad)



Entorno social

(grupos de amigas/os, comunidades, asociacionismo)



Entorno digital

(redes sociales, contenidos digitales, *influencers*, juegos...)



Entorno cultural

(música, series, películas, programas de televisión, ídolos...)



Entorno empresarial

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... *quiénes*



ESO, Bachillerato  
(elección de itinerarios)



Estudios superiores  
F.P. tecnológicos  
(atracción, satisfacción, propósito y retención)



Preescolar, primaria



Estudios superiores  
F.P. no tecnológicos  
(incorporación de tecnología)

**NIÑAS Y  
JÓVENES LAS  
PROTAGONISTAS**



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... quiénes



“Todos somos responsables de la educación de los niños (niñas) que se crían en nuestro grupo social” José Antonio Marina

01

## Familia

(Padres, madres, parejas...)

- Comportamientos, definiciones y modelos en igualdad como primeros referentes en la socialización.
- Regalos y consejos libres de estereotipos de género
- Apoyo al Proyecto de vida

02

## Educativo

(Agentes)

- Infantil, primaria, ESO, Bachillerato: Padres y madres (AMPAS), organizaciones de docentes
- Formación Profesional
- Sistema universitario (docentes de carreras TIC y carreras no TIC, asociaciones de mujeres ingenieras, asociaciones de estudiantes)
- Agentes educativos extracurriculares:
  - ✓ Proveedores de formación digital y de igualdad de género, *Bootcamps...*
  - ✓ Servicios de orientación profesional y vocacional

03

## Institucional

(Instituciones públicas: Educación, Empleo, Igualdad de Género y Transformación Digital)  
Políticas integrales e incentivadoras

04

## Sociocultural

(Grupos de pares, medios, agentes culturales, asociaciones mujeres, mujeres líderes, *influencers* positivas, medios de comunicación...)

- Comportamientos y discursos cotidianos inclusivos.
- Castigo social cuando se reproduzcan estereotipos de género

05

## Empresarial y laboral

(Compañías grandes y pequeñas)

- Empresas del sector TIC: espacios de *motivación, aprendizaje, productos, canales y empleos*
- Servicios de ocupación
- ....

# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... cómo Gobernanza y catalizadores

## COMUNICACIÓN

Medios y redes

## POLÍTICAS AMBICIOSAS

Que proyecten y articulen experiencias, prácticas, agentes y recursos

## EVALUACIÓN

Romper el esquema de hacer lo que siempre se ha hecho o de "inventar la rueda" sin saber qué funciona y qué no

## METODOLOGÍAS, HERRAMIENTAS MATERIALES

Itinerarios, aplicaciones, guías de motivación y apoyo para cada categoría de actores y proceso, sistemas de tutoría, juegos, herramientas basadas en realidad aumentada e IA

**Cambios radicales en las formas de aprender**

## LIDERAZGO AGLUTINADOR

CONOCIMIENTO  
(evidencias,  
iniciativas...)

ECOSISTEMAS,  
ALIANZAS Y  
COORDINACIÓN

## INNOVACIÓN

ESCALAMIENTO  
(MASA CRÍTICA)

## PENSAMIENTO Y ACCIÓN INTEGRAL

PRIORIDAD Y  
ACELERACIÓN

SOSTENIBILIDAD  
No acciones aisladas,  
tiempos largos para  
consolidar logros



# PROPUESTA DE MARCO DE ANÁLISIS ... cómo Iniciativas catalizadoras del cambio (“Quick Wins”)

## Algunas ideas para inspirar el debate:

**Niñas** – pensamiento computacional, visión espacial, juegos, modelos de rol, trabajo con padres/madres/educadores-as...

**Adolescentes** – *bootcamps* y talleres, orientación, trabajo con grupos de pares, *influencers*, referentes...

**Jóvenes en el momento de elección de estudios** – orientación profesional reforzada, *influencers*, referentes, ferias y *hackatones*....

**Jóvenes en carreras y F.P. tecnológicos** – currículum, mentorías, formación en liderazgo e igualdad, sensibilización y formación de docentes, redes, programas de incentivos para el cambio...

**Jóvenes en carreras y F.P. no tecnológicas** – revisión del currículum, *bootcamps*, formación en liderazgo e igualdad, sensibilización y formación de docentes, actividades extracurriculares innovadoras, formación y prácticas en empresas TIC mediante una gran alianza, ferias y *hackatones*, programas de incentivos para el cambio ...

**Egresadas universitarias** – orientación, *bootcamps*, acercamiento a empresas del sector digital, apoyo a la búsqueda de empleo, prácticas formativas en empresas...

**Agentes del cambio** – redes de experiencias y actores, mapa de iniciativas, producción de materiales digitales de apoyo, herramientas para servicios amigables de orientación...

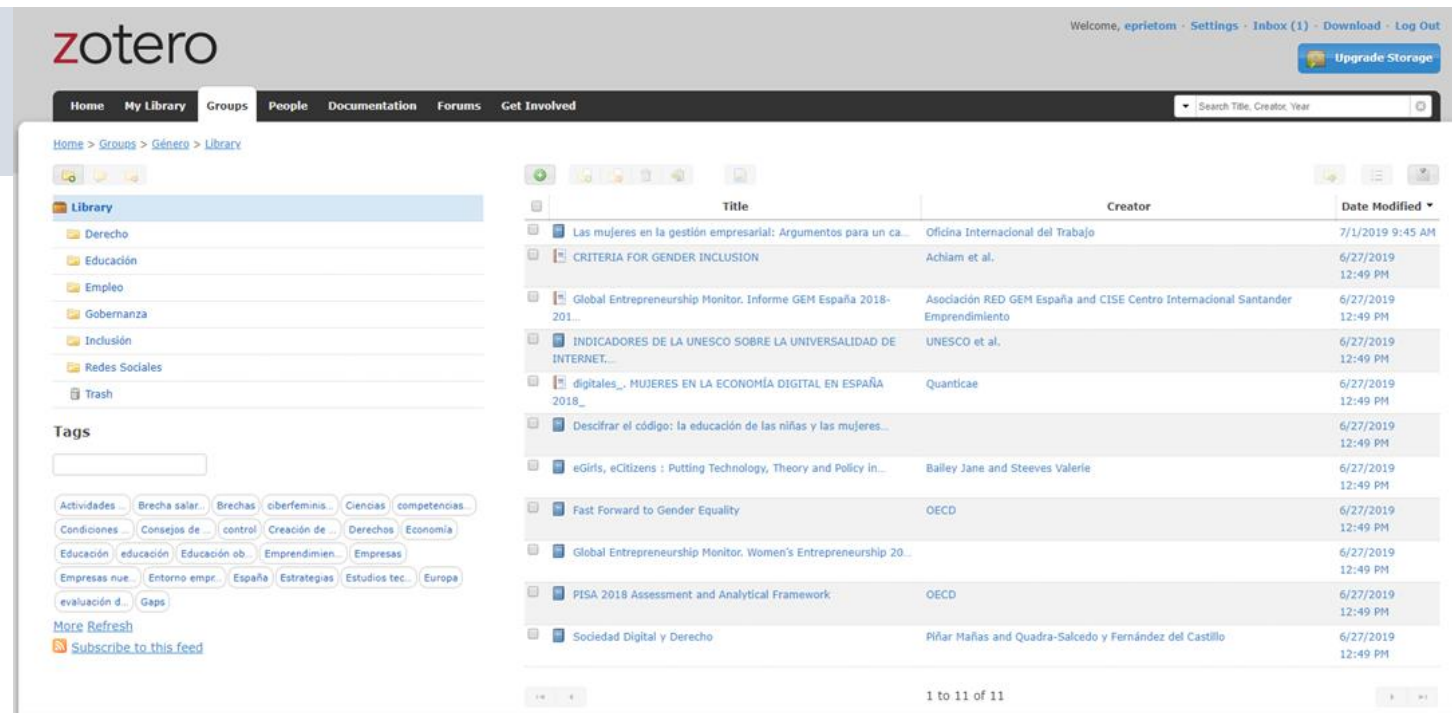
**Comunicación, comunicación y comunicación** – visibilidad de modelos de rol, nuevas narrativas y voces, campañas, concursos y premios, redes de vocer@s, contenidos audiovisuales....



Almacenamiento de documentos  
Directorio de carpetas

Además: Herramienta de foros

Gestor de Referencias. Grupo Género  
Árbol de referencias por temas



# ¡Muchas gracias por vuestra atención!

Twitter: @ONTSI  
menchu.maira@red.es