



# Extremadura 2050

de espectadoras  
a protagonistas

**emprededorex**  
EDITORIAL





**somos buenas,  
seremos excelentes**

# CAPÍTULO V.

## El papel de Extremadura en los escenarios resultantes de los cambios en los mundos.

### **V.1. EXTREMADURA EN EL MUNDO DEL OCIO: CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS OFERTAS Y EXPERIENCIAS.**

El principal sector económico en crecimiento es el de los servicios, y dentro de estos, el ocio es la punta de lanza. El avance económico global genera una nueva economía para llenar el tiempo libre (sólo China en los próximos años incorporará 300 millones de nuevos turistas que viajarán por el mundo).

El consumo tradicional de bienes y servicios se ve sustituido por la compra de experiencias que involucren a los 5 sentidos, todo un mundo por explorar y desarrollar en los próximos años. Para sacar el máximo partido a este mundo y sus posibilidades es de gran ayuda la visión de Pine y Gilmore (La economía de la experiencia).

Las grandes posibilidades que se nos abren: construcción de nuevas experiencias en todos los ámbitos, toda experiencia única que inventemos tendrá un mercado potencial en crecimiento.

### **V.2. EXTREMADURA EN EL MUNDO URBANO: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA LAS MEGALÓPOLIS.**

La deriva demográfica de nuestros mundos continuará en una tendencia imparable de concentración de la población en las ciudades, asistiremos al crecimiento de las ciudades y al nacimiento de nuevas megalópolis.

En la geopolítica, el papel de las ciudades y su influencia crecerá frente a los estados, en gran medida, las megalópolis ordenarán el mundo y sus relaciones (incluso en sus relaciones y conexiones entre diferentes estados).

La sostenibilidad urbana será uno de los principales caballos de batalla en las próximas décadas, activando nuevas industrias y actividades de alto potencial: energías limpias, construcciones sostenibles, gestión del tráfico, espacios de recreo, lugares de trabajo compartidos, economía colaborativa y del bien común, economía circular...

La vieja dicotomía rural/urbano se verá felizmente superada por los efectos positivos de la conectividad y la ubicuidad que propicia la convergencia tecnológica. Asistiremos a una nueva realidad "rurbana" donde se funden y diluyen ambos mundos.

Las posibilidades que nos abre: la economía del futuro se centrará en el desarrollo de soluciones sostenibles para el mundo urbano, y a su vez esto traerá consigo nuevas posibilidades para el mundo rural como espacio para cubrir necesidades de energía, alimentos, ocio, búsqueda de la autenticidad, búsqueda de nuevas experiencias...

Los flujos y desplazamientos facilitarán la movilidad territorial y, por ende, las interacciones rural/urbano. Todo un abanico de nuevas oportunidades para reinventar el mundo rural y sus posibilidades.

### **V.3. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA MEDICINA Y LA SALUD: CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS OFERTAS PARA UNA VIDA SALUDABLE.**

Las grandes inversiones que se están abordando en el campo de la biomedicina y las interacciones NBIC, nos traen un panorama excitante que apunta al alargamiento de la vida humana e incluso a la inmortalidad. Instituciones y corporaciones tan potentes como el MIT, la NASA, Google, Facebook, Singularity University... y personalidades tan relevantes como Ray Kurzweil o J.L. Cordeiro, nos hablan directamente de enfrentar el desafío de la inmortalidad y su cercanía temporal.

Los avances y los esfuerzos de la ciencia en este campo para la prolongación de la vida caminan en tres frentes: reprogramación celular para retrotraer la edad biológica del organismo, fabricación de órganos humanos en impresoras para reponer los deteriorados, hacer una copia de la mente humana para trasladarla a otro soporte físico.

Aún en un horizonte no tan optimista como el que plantean algunos expertos, ¿te puedes imaginar las posibilidades que representan el alargar la vida humana hasta los 120 años y sus consecuencias?

## de espectadoras a protagonistas

### **V.4. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA BIOLOGÍA Y LA GENÉTICA: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA MODIFICAR Y CREAR VIDA NUEVA.**

Nuevamente la convergencia tecnológica NBIC, pone a nuestro alcance desde los avances de la genética, las funciones superiores, otrora exclusivas de los dioses y las divinidades, de crear vida y seres nuevos.

La clonación o la creación de nuevas variedades de plantas y animales no son más que la punta del iceberg de un futuro próximo donde la biología y la genética se van a hacer presentes en todos los campos, desde el diseño de nuevos seres, modificación genética de individuos para librar de enfermedades o potenciar capacidades, desarrollo de nuevas industrias y soluciones a problemas globales (plantas luminiscentes, vacas modificadas con genes de araña para obtener materiales ultrarresistentes...).

### **V.5. EXTREMADURA EN EL MUNDO DEL CEREBRO, LA MENTE Y LA INTELIGENCIA (COGNO): CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA TRABAJAR Y MULTIPLICAR LAS CAPACIDADES HUMANAS.**

Aunque te parezca mentira, en este momento se están realizando grandes esfuerzos científicos para hacer una copia de la mente humana y trasladarla a otros soportes (Kurzweil), en lo que hemos enunciado anteriormente como tercer pilar en el camino hacia la longevidad.

Sin embargo, el cerebro y la mente humana siguen siendo realidades desconocidas y llenas de sorpresas.

Los avances científicos que se están produciendo en este campo se traducirán en aplicaciones prácticas en los próximos años.

Nuestros cerebros aumentarán en capacidades y prestaciones, posiblemente tendremos exocerebros con capacidades aumentadas, acceso directo a la nube y conectados directamente a Internet.

Los más atrevidos pronostican que Google será una nueva parte de nuestro cerebro (Cordeiro).

La inteligencia artificial superará a la humana en muy pocos años (convergencia tecnológica) y esto marcará un hito para la humanidad. Los robots comenzarán a formar parte de nuestros cuerpos y mentes en un proceso de hibridación ser humano/máquina.

### **V.6. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA ALIMENTACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA PRODUCIR CARNE SIN ANIMALES Y PLANTAS SIN SUELO.**

La ganadería y la agricultura tal y como las conocemos irán perdiendo terreno a medida que se abren imparable nuevas formas de producción.

La revolución iniciada en el Neolítico con la domesticación de plantas y animales, toca su fin. Produciremos nuestros alimentos en placas de petri (Nicholas Negroponte), de hecho ya se producen hamburguesas con ese procedimiento, el problema es que todavía son más caras que las convencionales, en el momento que se perfeccione la técnica y mejore sus prestaciones, las vacas del mundo tendrán motivos de celebración, y no sólo por cuestiones de economía y rentabilidad, también por la lucha contra el cambio climático (el ganado vacuno contamina más que todos los vehículos a motor juntos), y por otras cuestiones relacionadas con la ética y las demandas de una ciudadanía cada vez más concienciada en deparar un trato diferente a nuestros primos hermanos los animales.

Yo, si fuera agricultor o ganadero, ya estaría asomándome a esa nueva industria.

### **V.7. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA ENERGÍA: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA LA TRANSICIÓN A FUENTES DE ENERGÍAS LIMPIAS.**

El gran reto que tiene la humanidad en estos momentos para revertir los efectos del cambio climático es el cambio de modelo energético, un desafío que en el corto y medio plazo, los principales entendidos lo centran en la energía solar. Expertos como Tony Seba sitúan en el horizonte de 2030 la fecha en la que la energía solar va a sustituir a los combustibles fósiles, una energía cuyo coste de producción ha ido cayendo un 11% año a año desde la década de 1970.

La energía solar ya es más barata frente a los combustibles fósiles en los desiertos y sus inmediaciones, en muy pocos años lo será en otras latitudes.

Independientemente del mundo que quieras construir y de tus iniciativas de futuro, has de tener presente este dato para rentabilizar lo que haces y sacar el máximo provecho a tus proyectos.

### **V.8. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LOS TRANSPORTES: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA SISTEMAS DE TRANSPORTE NO CONTAMINANTES MÁS RÁPIDOS Y AUTÓNOMOS EN LA ANTESALA DE LOS DESPLAZAMIENTOS CUÁNTICOS.**

Los países y las personas que lideren las nuevas energías y transportes, liderarán el mundo. Las grandes petroleras, eléctricas y fábricas actuales tienen sus días contados, de ahí que las más inteligentes ya están comenzando a trasvasar negocio y capitales a las nuevas industrias energéticas y de transportes.

En el medio plazo tendremos formas revolucionarias de desplazarnos como las que está desarrollando Hyperloop y por las que están apostando firmas tan prestigiosas como Tesla. Elon Musk, ha recibido los permisos para hacer un túnel subterráneo de 16,5 kilómetros en la ciudad de Baltimore, siendo su próximo hito unir las ciudades de Nueva York y Washington con este tipo de transporte terrestre capaz de alcanzar los 1200 km/h.

Pero más cercano en el tiempo podremos ver nuestras carreteras inundadas de coches autónomos y eléctricos, que nos llevarán a donde sea sin límites, y que funcionarán de manera mucho más segura gracias a la aplicación de la inteligencia artificial.

Tony Seba, profesor de Stanford y gurú tecnológico, vaticina que al igual que Apple revolucionó el mundo de las comunicaciones con su teléfono móvil, el coche eléctrico y la conducción autónoma transformarán la economía mundial basada en el petróleo, convirtiendo a la energía solar en la fuente disponible para satisfacer la demanda actual del transporte.

Vehículo autónomo, Hyperloop y otros avances en el transporte, serán minucias en el mundo cuántico que la física está gestando. Estamos al borde de un cambio de paradigma global que nos llevará a desplazarnos por el espacio sin recorrer distancias o a estar presentes en diferentes lugares al mismo tiempo. El Internet de los datos y la información habrá llegado al transporte físico, claro que para eso hace falta todavía un tiempo, aunque es importante mirar diariamente sus avances con el rabillo del ojo.

¿Te puedes imaginar cómo cambiará todo esto nuestras vidas? ¿Cómo modificará nuestras formas de aprender, relacionarnos y ocupar el tiempo libre que se nos libera? Todo un nuevo mundo de productos y servicios vendrá acompañado de estas disrupciones que tú puedes esperar a que ocurran o empezar a inventar ya.

### **V.9. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LAS COMUNICACIONES: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA SOLUCIONES COMUNICACIONALES.**

Una revolución fruto de la convergencia tecnológica NBIC y de la evolución de la energía y los transportes.

Evolución de Internet, telepatía, conversación global sin barreras que hará innecesario el aprendizaje de idiomas (podremos mantener conversaciones con traducción simultánea universal y de alta calidad), Internet de las cosas formando parte de nuestro cuerpo y objetos (vestido, utensilios, aparatos...).

Y todo ello en la antesala de un universo cuántico que pronto se abrirá paso y desplazará toda nuestra tecnología y forma de ver el mundo. La irrupción del ordenador cuántico y su capacidad computacional dará un impulso definitivo al *big data* y la inteligencia artificial.

Los cambios que introduce la revolución comunicacional generan actividades y posibilidades que aún no podemos ni atisbar, a cuyos avances y tendencias hemos de permanecer atentos para incorporarlos a nuestras iniciativas, independientemente de nuestras ocupaciones, proyectos y actividades.

### **V.10. EXTREMADURA EN EL MUNDO INDUSTRIAL: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA EL DESARROLLO DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, FABRICACIÓN 3D Y 4D.**

La Cuarta Revolución Industrial (Industria 4.0) incorpora a la automatización las tecnologías como el cómputo en la nube, las redes sociales, la movilidad, Internet de las cosas, la inteligencia artificial y el *big data*. Con ella aparecen las fábricas inteligentes capaces de reproducir copias virtuales del mundo físico y tomar decisiones descentralizadas, en un proceso de cooperación entre máquinas y humanos en tiempo real por Internet, y en un entorno con sensores más pequeños y más potentes regido por la inteligencia artificial y el aprendizaje automático. El principio básico de la Industria 4.0 se basa en conectar máquinas, piezas de trabajo y sistemas, creando redes de sistemas inteligentes a lo largo de toda la cadena de valor, los cuales se pueden controlar de forma autónoma.

La Cuarta Revolución Industrial genera un modelo de producción descentralizado, poniendo la fábrica (Fab Lab) en un lugar cercano al consumidor;

## de espectadoras a protagonistas

cambiando el concepto de la gran fábrica por la impresión 3D aplicada a la producción de todo tipo de objetos y servicios, desde la fabricación de alimentos, órganos humanos, utensilios o automóviles y, en general, cualquier cosa que podamos imaginar.

Klaus Schwab en su libro *The Fourth Industrial Revolution*, nos avanza los cambios que esta revolución trae consigo, un concepto que nace en 2011.

Independientemente de lo que hagas o en lo que trabajes, tienes que incorporararte a la lógica de las nuevas formas de producción.

Por la importancia del tema para la Extremadura del 2050, dedicaremos un capítulo completo a la Cuarta Revolución Industrial.

### **V.11. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA ECONOMÍA: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS EN LA ECONOMÍA DE LOS INTANGIBLES, DE LA PROPIEDAD AL USO.**

Todos los cambios a los que hemos hecho mención y algunos más que se están produciendo, están trastocando los postulados de la economía desde Adam Smith. Los factores de producción clásicos (recursos humanos, materias primas, capital), se están trastocando por completo.

Los datos son la nueva materia prima (*big data*), el capital es abundante, el talento es el bien máspreciado y el emprendimiento es el nuevo motor (Drucker).

Los retos de la sostenibilidad dan la puntilla a una economía lineal que se ve sustituida por la circular a pasos agigantados. Todo ello viene acompañado de un cambio en los consumidores que va desde el concepto de la propiedad al uso.

### **V.12. EXTREMADURA EN EL MUNDO DEL PENSAMIENTO: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA UN CAMBIO DE PARADIGMA DEL HUMANISMO AL POSTHUMANISMO.**

1 ser humano = 1 animal + tecnología. Una ecuación histórica donde el componente físico va perdiendo terreno y lo va ganando el tecnológico. Nos deslizamos a un proceso imparable de desmaterialización del ser humano y del mundo que nos rodea fruto del avance tecnológico, es evidente que en un punto avanzado de nuestra evolución perderemos nuestro cuerpo.

Ya hay seres humanos donde la parte biológica es el 90% y el 10% es tecnología (artificial): piernas, oídos, ojos, brazos, etc. ¿Qué ocurrirá cuando la parte artificial siga ganando terreno y tengamos instalados órganos artificiales y todo tipo de dispositivos en el cerebro o en el esqueleto? Los científicos y expertos que trabajan en esta frontera del conocimiento nos hablan de seres con memoria y capacidades expandidas y superpoderes.

La evolución que tardó millones de años para pasar del Australopithecus al ser humano moderno, sólo empleará unas décadas en hacer un cambio mucho más trascendental a través de la convergencia tecnológica (programación genética, hibridación ser humano/máquina); un cambio radical de ser en esencia y apariencia que nos lleva al posthumanismo, una evolución en una breve fracción de tiempo mucho más radical que la experimentada en los más de 2 millones de años transcurridos en el proceso de hominización.

Algunos expertos como Noah Harari (Homo Deus) apuntan al futuro de los humanos como entidades con grandes capacidades, parecidos a los antiguos dioses griegos y romanos.

### **V.13. EXTREMADURA EN EL MUNDO DE LA DIRECCIÓN Y LA EDUCACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE OFERTAS PARA NUEVAS FORMAS DE GERENCIARNOS, DIRIGIRNOS Y LIDERARNOS.**

Frente a los cambios más radicales que hemos vivido en la historia de la humanidad, seguimos dirigiendo nuestras vidas, las de nuestras organizaciones y gobiernos, como lo hacíamos en el pasado, y eso nos está generando grandes disfuncionalidades. Un cataclismo se llevará por delante a nuestras viejas organizaciones e instituciones (formas de gobierno, sindicales, patronales, universidades...).

Tendremos que rediseñar la lógica de nuestras empresas y organizaciones, y sobre todo, de unos sistemas educativos que se han vuelto caducos e ineficaces.

No sabemos cómo va a ser el futuro, sólo podemos asomarnos a sus tendencias; no tenemos todas las respuestas, la única certeza es el cambio; no hay manuales ni caminos seguros; no podemos preguntar al pasado para tomar decisiones de futuro. La clave es pasar de espectadores a actores, tomando la responsabilidad de ser parte en la construcción de las respuestas, asumiendo el error con naturalidad y como fuente de aprendizaje.

## de espectadoras a protagonistas

El futuro no se adivina, se inventa. Lo importante en este momento es acercarnos a las grandes tendencias de nuestros mundos y sus fronteras del conocimiento para reconocer las piezas que podemos utilizar para diseñar nuestro futuro.

El estado de ánimo de zozobra e incertidumbre es el principal enemigo que tenemos que sortear.

El mundo está sumido en un profundo desconcierto; el cambio tecnológico está acelerando todas las actividades humanas. La convergencia tecnológica NBIC (nanotecnología, biotecnología, infotecnología, cognotecnología) está trastocando toda la lógica y entendimiento tradicional de nuestro mundo, poniendo patas arriba todos los presupuestos que nos sustentaban.

Cuando preguntamos a los expertos en sus respectivas áreas del conocimiento acerca del futuro, no tenemos respuestas, la respuesta es que cada uno de nosotros somos parte de las respuestas, trabajando de manera activa en la construcción de las mismas. El futuro no es un horizonte definido hacia el que vamos, es una realidad que construimos cuando actuamos.

Toda esta expansión incontrolada de mundos está provocando un avance en progresión geométrica en todas las disciplinas humanas. Pese a que toda nueva tecnología necesita un tiempo para ocupar el lugar que deja otra, los tiempos se están acortando (el teléfono o el automóvil tardaron décadas para alcanzar millones de usuarios, mientras que internet tardó años en alcanzar cientos de millones). Toda tecnología es cara e imperfecta en su origen hasta que se perfecciona y abarata.

La deriva de estos mundos y la ruptura explosiva de sus fronteras va a generar (está generando ya) espacios de acción para el desarrollo de nuevas regulaciones legales, pensamiento nuevo, creencias, religiones... El conocimiento nuevo está creando nuevas posibilidades, nuevas creaciones científicas, políticas, artísticas, literarias... Nuevos ladrillos para que el mono inquieto que es el ser humano continúe su espiral de creación infinita.

Y lo más importante, que a la hora de construir tu mundo personal y profesional, tengas en cuenta y pongas en juego estos mundos para proyectar tu futuro. La cuestión es: ¿Queremos ser espectadores o protagonistas de este nuevo tiempo?