

ENTORNOS INTELIGENTES, ACCESIBLES Y AMIGABLES

Conclusiones e ideas para debatir



Centro de Referencia Estatal
de Autonomía Personal
y Ayudas Técnicas

Fundación

empresa y sociedad



Licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported (cc BY-NC-SA 3.0)

Con libertad para copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, y hacer obras derivadas bajo las condiciones siguientes:

Reconocimiento

El material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.

No comercial

No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Compartir igual

Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, solo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a esta.

Esto es un resumen legible del texto legal (la licencia completa) se encuentra disponible en <http://creativecommons.org/licenses/>

Escrito por Francisco Abad para Ceapat y Fundación Empresa y Sociedad.

Madrid, junio de 2013

SECRETARÍA TÉCNICA

Orense 29, 6^a / 28020 Madrid / T 91 435 89 97

Email opticae@empresaysociedad.org

Presentación

Madrid, junio de 2013

Muchas gracias a todas las personas y entidades que han participado en el proyecto OPTICAE en su edición 2013.

OPTICAE (Oportunidades Empresariales sobre Tecnologías de la Información y Comunicación para la autonomía en el proceso de envejecimiento) empezó en 2012 como parte del Programa de Trabajo 2012 para España del Año Europeo del Envejecimiento Activo y la Solidaridad Intergeneracional. Diseñado e iniciado por Ceapat-Imserso (www.ceapat.es) y la Fundación Empresa y Sociedad (www.empresaysociedad.org).

Este año nos hemos concentrado en los retos que plantea crear unos entornos más inteligentes: ciudades, espacios, edificios y hogares.

El objetivo no es tanto elaborar un documento teórico más como uno que presente reflexiones y propuestas abiertas que faciliten debates y talleres posteriores en foros empresariales y sociales.

Estas páginas se ha generado mediante un trabajo colaborativo con dos tipos de participantes. Por un lado, personas interesadas por temáticas sociales, principalmente del Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad, miembros de la red social Post55 y seguidores de ambas entidades en redes sociales. Por otro, expertos invitados conjuntamente por Ceapat y la propia Fundación, entre los que hemos contado finalmente con veinte personas expertas de distintos ámbitos.

Nos gustaría destacar que se trata de un ejercicio de participación abierta de personas interesadas por aportar a la sociedad, por “lo común”, que han generado reflexiones y propuestas en una especie de laboratorio ciudadano y las han compartido en un momento en que las ideas son especialmente necesarias. Lo han hecho al estilo de las incipientes nuevas vías y formas con las que la sociedad civil ya trabaja, con poca estructura y espíritu transformador. Por eso, tiene la inspiración del compromiso personal de cada participante, la frescura y la riqueza del caos de haber bebido en tantas fuentes. Pero también subrayaríamos que el documento no ofrece conclusiones cerradas ni proporciona respuestas, sino que plantea preguntas sobre cómo mejorar nuestro entorno para que puedan ser debatidas entre los interesados. Es decir, con todos los que quieran participar, porque el diseño de los entornos del futuro tiene que ver con un bienestar que será mejor si considera que los ciudadanos no sólo son los usuarios y financiadores finales, sino que es bueno que participen desde el principio en su concepción. Por pura coherencia. Pero también

porque tenemos claro que un entorno inteligente será el que ha sido diseñado por el mayor número posible de personas interesadas, no sólo por unos pocos.

Nos gustaría que esta publicación inspirara nuevas actuaciones relacionadas a la vez con uno de los conceptos más vanguardistas (entorno inteligente, amigable, accesible, *smart...*) y uno de los que menos atención recibe por ahora en relación con su importancia, y ello incluye nuevas formas de diseñar y ejecutar la participación, donde las personas ocupen un lugar privilegiado en línea con nuevas tendencias sociales: la innovación abierta, el laboratorio ciudadano, la economía colaborativa o el impulso compartido de proyectos basados en mejorar lo común, que es un nuevo concepto de lo público. Incipientes, pero parece que con futuro.

Ceapat

Fundación Empresa y Sociedad

Cristina Rodríguez-Porrero
Directora

Francisco Abad
Fundador

Contenido

1.	Planteamiento	4
2.	Resumen ejecutivo	5
3.	La opinión de un grupo de expertos	7
4.	Una aproximación a la opinión ciudadana	25
Anexos 33		
1.	Metodología	33
2.	Expertos participantes en el proceso de entrevistas	34
3.	Perfil de los foros de opinión ciudadana	35
4.	Iniciativas y actividades sobre entornos inteligentes y amigables	36
Autores		38
Agradecimientos especiales		38

1. Planteamiento

Los ciudadanos estamos asumiendo un mayor protagonismo cada vez en más ámbitos de la sociedad, sobre todo a nivel de pequeñas comunidades y redes sociales, no exclusivamente electrónicas. Nos movemos sin necesidad de más inversiones que la de tomar la iniciativa y construir confianza. El reto colectivo es aprovechar mejor lo que ya existe e identificar nuevos desafíos y oportunidades para construir un futuro mejor.

En el ámbito de los entornos inteligentes, no todos entienden lo mismo sobre el papel que jugamos las personas.

Por ejemplo, los principales impulsores de las *smartcities* se suelen referir a las personas como ciudadanos, cuyos significados según la RAE van desde “vecino de una ciudad”, a “sujeto de derechos políticos” o, simplemente, “hombre bueno”, aunque hay otros más curiosos. En algunos de sus foros más técnicos el ciudadano es todavía el gran ausente. Será porque es una “persona buena” que tragará con carros y carretas. En este sentido, hay quien definió recientemente las alianzas público-privadas, en broma, como “un acuerdo entre administraciones y empresas para ofrecer un servicio con autorización administrativa, generador de ingresos pagados a escote y a distribuir de manera prudente entre las partes”. Sin embargo, en los foros más cercanos a las ciudades accesibles o a las ciudades amigables, una de las claves es la participación activa de las personas desde el primer momento así como su integración en equipos de trabajo multidisciplinares.

¿Qué pensamos sobre los entornos inteligentes las personas más interesadas por la economía colaborativa? ¿Qué piensan los expertos en ciudades, espacios, edificios u hogares del futuro cuando hablan con franqueza, sin necesidad de mantener posturas oficiales? Hemos intentado explorarlo y ordenar un poco sus reflexiones para que ayuden a debatir abiertamente e ir avanzando mejor en el camino que tenemos por delante. A continuación presentamos el resultado.

2. Resumen ejecutivo

Según los expertos participantes

- Un entorno inteligente es un concepto complejo y multidimensional, relacionado con crear mejores condiciones y facilitar la vida de las personas en el futuro, no limitado al ámbito físico porque está muy afectado por la tecnología, centrado en la persona y capaz de anticiparse y responder discretamente a sus necesidades generales y de relación, basado en la alianza entre lo público, lo privado y los ciudadanos y en cuyo diseño participan todos activamente.
- Los futuros entornos inteligentes se basarán en cambios globales, sobre todo tecnológicos, más rápidos y profundos que los físicos. En ellos se desplegarán la revolución tecnológica y energética, en unos entornos físicos más amables y un servicio público que proporcionará mayor bienestar, pero en el que habrá que tener en cuenta desde el principio las nuevas formas de participación ciudadana.
- Los entornos inteligentes generarán una oportunidad para dinamizar la economía a través de nuevos modelos de negocio, más eficaces y eficientes, y que tengan en cuenta a las personas como principales usuarios. Pero también generarán riesgos, sobre todo de desarrollar una tecnología al margen de las personas, de que los políticos no se adapten al cambio de la sociedad, de que se retrasen las inversiones debido a la actual coyuntura socioeconómica o de que se sobredimensionen por exceso de expectativas. Aunque el principal riesgo es de tipo social, relacionado con la deshumanización y generación de exclusión social por causas tecnológicas o económicas.
- La aceleración del cambio se producirá por conjunción de muchos pequeños cambios, en parte inducidos por la mayor eficacia y eficiencia que requiere la actual situación de crisis. Pero también por el avance de la tecnología y su función social, en un contexto de cambio demográfico y mayor sensibilización y participación ciudadana amparada por políticas europeas.
- Uno de los desafíos principales será contemplar los requerimientos de las personas con discapacidad y las mayores porque ellas retan a cualquier sistema. Además, la sociedad tiende a una mayor longevidad.
- El futuro requiere aclarar el concepto de espacio inteligente y realizar una pedagogía básica para que todos puedan participar y aportar en la

misma dirección. Hay que empezar por contar con los usuarios desde el principio, sin olvidar a expertos independientes y el aprendizaje continuo de la experiencia.

- Serán cambios impulsados en equipo y basados en una colaboración público-privada-ciudadana, con un respeto especial por la iniciativa directa de las personas, que hasta ahora no se ha tenido apenas en cuenta porque tampoco han sido muy activas, y que no olviden la función social de los espacios inteligentes.

Según las personas encuestadas

- Los espacios inteligentes se deberían caracterizar principalmente por su accesibilidad, por el respeto al medio ambiente y por un transporte integrado que facilite la movilidad, con unos mejores servicios públicos y una comunicación e información fáciles, sobre todo para los mayores.
- El cambio estará generado sobre todo por la tecnología, pero también por las nuevas formas de trabajar y por los intereses empresariales. Sin embargo, se debería tener mucho más en cuenta la opinión de las personas que la de las empresas y los políticos, ya que ahora lideran políticos y empresas.
- Los participantes en las encuestas en que se basa este trabajo presentan propuestas en diversos ámbitos para conseguir unos entornos más inteligentes. Sobre todo en los de la accesibilidad, bienestar, comunicación, educación, participación, respeto al medio ambiente, sostenibilidad y responsabilidad social, tecnología, tráfico y transporte.

Como conclusión

- El mayor reto parece ser que el ciudadano participe más activamente en el diseño de los nuevos entornos inteligentes. Las personas reclaman un mayor protagonismo en la generación de ideas y en la toma de decisiones que ahora están casi exclusivamente en el terreno de las empresas y los responsables políticos.

3. La opinión de un grupo de expertos

En este capítulo resumimos las ideas recogidas en el proceso de entrevistas a diversos expertos (ver [anexo 2](#)).

Componentes de un entorno inteligente

“¿Qué es un entorno inteligente?”

Buena pregunta. Nadie sabe lo que significa porque significa muchas cosas y se ha generado demasiado marketing”

(palabras de una de las personas entrevistadas).

Según la Real Academia Española, “inteligente” significa “dotado de inteligencia”, que, a su vez, tiene varias acepciones. Consideramos especialmente útiles las siguientes:

- Capacidad de entender o comprender.
- Capacidad de resolver problemas.
- Conocimiento, comprensión, acto de entender.
- Habilidad, destreza y experiencia.

Según las personas que hemos entrevistado, el concepto de entorno inteligente es complejo, pero incluye los siguientes componentes:

- Tiene que ver con anticiparnos al futuro.
- Su objetivo es el desarrollo de las mejores condiciones para la calidad de vida y el bienestar de todas las personas en su contexto social.
- Es un concepto multidimensional en el que interactúan aspectos físicos (diseño, medio ambiente) con estructuras sociales y económicas (la economía y la población) y procesos de desarrollo de la vida (movilidad, gobierno).
- No es solo un entorno físico diseñado pensando en quien tiene más dificultades para usarlo, sino que incluye políticas, medidas e introducción de las TIC.
- No se limita a un lugar determinado, sino que está donde está la persona y comprende a todos ellos (la casa, el entorno urbano, el transporte, el lugar de trabajo...).
- Es capaz de reconocer y responder a la presencia y necesidades de diferentes personas de una forma completamente discreta e imperceptible.
- Es un entorno “sin barreras”, donde existen aplicaciones enfocadas a los usuarios finales y diversidad de terminales (PC, tableta ,móvil y otros) fáciles de utilizar por todos.

- Se adelanta a la necesidad del flujo de personas e interactúa con los usuarios intercambiando movilidad e información. Es clave que haya interacción con las personas.
- Se basa en mejorar el servicio mediante la alianza de lo público, lo privado y la participación ciudadana.
- Contempla los códigos de las personas. Para ello, nada como que las personas participen directamente en el diseño.

Principales cambios a la vista

Globalmente

- Las ciudades de los países emergentes crecerán muy por encima de sus posibilidades. Se estima que en 2020 dos terceras partes de la población vivirá en grandes urbes.
- Es un tema multidisciplinar, desde la accesibilidad a las TIC, pasando por la participación ciudadana y el servicio público.
- Habrá cambios tecnológicos que son más rápidos, más que físicos, mucho más lentos.
- En el ámbito de edificios un título podría ser “Edificios inteligentes: accesibles, eficientes, seguros y bien comunicados”.
- En el ámbito del hogar un título podría ser “Un hogar inteligente: seguro, obediente y asistido”.

Revolución tecnológica

- Transformación continua de cómo nos relacionamos con el entorno.
- Personalización en los servicios a las personas gracias a una gestión a medida de grandes volúmenes de datos.
- Lo que hemos visto con facebook y twitter en las redes sociales va a generalizarse en otras aéreas. Por ejemplo, las aplicaciones de “geolocalización interactivas” y “reconocimiento de voz” van a cambiar nuestro entorno.
- El uso de dispositivos de usuario (smartphone, tablet, sensores embebidos en el cuerpo, textiles inteligentes) generarán información en tiempo real.
- Automatización de los parámetros corporales, que facilitará y mejorará la atención a las personas dependientes a través del control de las constantes vitales.
- Automatización en el uso de los equipamientos, especialmente de los edificios, que facilitará la calidad de vida de las personas dependientes y de los cuidadores, pero también influiría en el resto de la población.

Revolución energética

- Ahorro energético, menos emisiones de CO2 y nuevos materiales.
- Por ejemplo, alumbrado inteligente como una alternativa real para las ciudades del futuro.

Entornos físicos más amables

- Hacia una ciudad como espacio de vida de la población durante todo su curso vital.
- Ciudades amables, tipo ciudad-pueblo, en relación con tráfico y espacios públicos y vuelta a la convivencia tradicional.
- Mejor aprovechamiento de las zonas comunes de las ciudades y mejora en la accesibilidad de los ciudadanos al espacio público y de su uso.

Mejor servicio público

- Mejoras importantes en los servicios públicos y nuevos servicios de valor añadido para los ciudadanos basados en la interacción a través de las TIC.
- Mejora de la eficiencia de los municipios.
- Apertura de datos públicos, mejor transparencia.
- Sanidad inteligente.
- Transporte inteligente.

Mayor bienestar

- Hogares adaptables a las necesidades de sus usuarios.
- Se desarrollarán e irán implementado soluciones que permitan a las personas permanecer en sus hogares durante más tiempo, de forma segura y con la posibilidad de acceder a servicios de cuidado y de salud de forma más eficaz, eficiente y sostenible.
- Será un entorno donde se generen expectativas o se invite a “algo”:
 - Sensaciones (arte, relax, etc.).
 - Experiencias (uso de tecnologías nuevas, de prestaciones distintas...).
 - Consumo (publicidad).
- Se diferenciarán los entornos no sólo por su aspecto físico, sino por las sensaciones y expectativas que generan.
- La mejora y adecuación de la vivienda mediante incorporación de TIC va a ser clave en las políticas de atención a mayores y viviendas nuevas.
- Estructuras físicas que faciliten una vida independiente: viviendas adaptadas que incluyan servicios apropiados, transporte accesible, productos adecuados a mayores definidos a partir del concepto ‘diseño para todos’
- En relación con los centros residenciales de mayores, adaptación a:
 - Modelos de atención centrados en la persona y en sus deseos.
 - Modelos de respeto al medioambiente.
 - Nuevos modelos de convivencia entre residentes y trabajadores.
 - Modelos de accesibilidad.
 - Modelos de integración e innovación tecnológica.

Nueva participación ciudadana

- Participará la mayor parte de la sociedad.

- Aplicación de la innovación social como paradigma, que enfoca los procesos de transformación urbana en la satisfacción de necesidades humanas a través de la mejora en las relaciones entre los individuos, las comunidades y los gobiernos de la ciudad.
- Detección y fomento de las capacidades de las personas mayores que faciliten su participación en la sociedad para la inclusión social.
- Espacios y actividades de participación: voluntariado de jubilados y mayores como mecanismo de mejora social y económica.
- Construcción del papel de los mayores como ‘agentes sociales’ encargados del diseño de su propia vida autónoma e independiente.

Principales oportunidades

Dinamizar la economía

- Tenemos la oportunidad de enfrentarnos a soluciones complejas como consecuencia de la situación que genera la crisis económica, tanto a nivel económico como social.
- Innovaciones basadas en necesidades sociales que movilizan los sectores industriales implicados.
- Nuevos servicios con alto valor añadido, y una posición ventajosa a quien consiga ofrecer productos y servicios para los nuevos escenarios que vendrán.
- Dinamizar sectores, como el de la construcción, la vivienda o las TIC y generar más puestos de trabajo.
- Negocio para empresas del sector tecnológico.
- Adentrarnos en el desarrollo de la sociedad de la información, donde la geolocalización y el reconocimiento de voz abrirán múltiples posibilidades. El reconocimiento de voz para mayores representa una ventaja para colectivos con menos conocimientos tecnológicos y posibilita proporcionar aplicaciones de asistencia a medida.
- Aumento exponencial de internautas.
- Se abren oportunidades relacionadas con la publicidad interactiva y la interconectividad con los sistemas personales (móviles, tablets, redes sociales, etc.). Será importante interactuar vía publicidad.
- Generalizar modelos que han demostrado su eficacia y eficiencia a nivel menor y que pueden multiplicar los beneficios en una implantación a escala.
- En edificios:
 - Optimización del consumo de electricidad en centros de día y residenciales: Iluminación por led, sensorización, placas fotovoltaicas y de acumulación de energía solar.
 - Optimización del consumo de agua: uso de agua de lluvia, uso de agua de fuentes naturales ya integradas en la gestión de los centros desde su planificación y construcción.
 - Mejorar la seguridad en centros de mayores a través de detectores de presencia y aplicaciones de control de errantes.

- Implantación de pantallas digitales, programas de terapia ocupacional, juegos y rehabilitación basados en dispositivos tipo Wii, Videoconferencia con usuarios, promover redes sociales. Todos estos proyectos se basan en la integración de las tecnologías de la Información y la comunicación con elementos domóticos.
- Mejorar la atención a mayores a través de sensorización avanzada: por ejemplo, sensores de detección de humedad para pañales, sensores de presión, etc.
- Optimización de la gestión de farmacia a través de la plena trazabilidad de la medicación a usuarios (preparación automatizada, distribución y toma monitorizadas).
- Optimización de las actuaciones de personal en residencias a través de sistemas de monitorización de actuaciones de los profesionales.
- En hogares:
 - Mejora en las intervenciones (llamadas, visitas, incidencias) domiciliarias a través del seguimiento de hábitos de vida de personas frágiles.
 - Mejorar la intervención ante incidencias y emergencias a través de la implantación de sistemas preventivos de riesgos domiciliarios basados en tecnología básica no intrusiva.
 - Optimización de la intervención social y sanitaria a través de implantación de sistemas de telemonitorización de usuarios con enfermedades crónicas.
 - Automatización y optimización de los sistemas de telefarmacia para usuarios polimedcados. Disminución de la presión asistencial en los sistemas sanitarios a través de la mejora en el control de enfermedades crónicas.
 - Optimización del soporte a usuarios con necesidades especiales a través del despliegue de tecnología domiciliaria específica: usuarios con dificultades auditivas o de comunicación severas, usuarios con enfermedades neurodegenerativas, usuarios con problemas de movilidad, usuarios en proceso de rehabilitación.
 - Optimización en la intervención en usuarios con riesgo de aislamiento a través del uso de videoconferencia u otro tipo de comunicación mucho más intensivo y con frecuencia flexible.
 - Mejora en el servicio a usuarios a través de la integración social y sanitaria monitorizada disponible en régimen de 24 x 7 en el Centro de Atención de teleasistencia y a través de la observación de comportamiento diario de los usuarios.

Nuevos modelos de negocio

- Hay muchos temas, pero pocos modelos de negocio. Prosperarán las iniciativas que tengan un modelo de negocio claro.
- Las empresas tienen que cambiar sus modelos de negocio, contemplando nuevas formas de financiación público-privada-ciudadana equilibradamente.
- Los modelos deben basarse en servicios integrados.

Eficacia y eficiencia

- Una tecnología más afinada proporcionará sistemas más baratos, accesibles y eficientes.
- El alumbrado se presenta como una de las principales ventajas para los entornos inteligentes. Si tenemos en cuenta que el 19% del consumo mundial de energía se produce en iluminación, los avances tecnológicos en este campo ofrecen importantes ventajas respecto a tecnologías anteriores. Destacan los ahorros energéticos superiores al 80%, la mayor longevidad, los menores costes de mantenimiento y el control absoluto de la instalación.
- Uno de los principales obstáculos se encuentra en la financiación de las nuevas tecnologías. La situación actual de la economía a nivel mundial es un claro inconveniente para la rápida implantación de tecnologías de alumbrado eficiente e inteligente que ayuden a crear espacios inteligentes en las urbes. Sin embargo las posibilidades para financiar la innovación tecnológica con los ahorros obtenidos convierten este riesgo nuevamente en oportunidad.
- El desarrollo de normativas y legislación que permita la interoperabilidad.

Tener en cuenta a las personas

- La oportunidad será mayor cuanto más en cuenta se tenga al ciudadano.
- Avanzar de forma muy significativa en la personalización tecnológica de los servicios a las personas.
- Avanzar de forma muy significativa en la implantación de herramientas técnico/tecnológicas y de nuevos modelos de servicio, a nivel individual o comunitario.
- Apoyo a la inclusión social a través de superar la brecha digital.
- La inclusión de criterios de accesibilidad, usabilidad y diseño para todos como criterios esenciales para la mejora de la calidad de vida.
- Permanencia de personas mayores en su entorno habitual con atención personalizada y especializada mediante el desarrollo de productos adecuados a sus necesidades y características funcionales.

Principales riesgos

Tecnología

- Un exceso de “tecnología al margen de las personas” puede llevar a entornos físicos “robotizados” (no humanos).
- Hay iniciativas que no están teniendo en cuenta la accesibilidad TIC al ciudadano.
- Generar una segunda brecha digital entre ciudadanos que no sepan usar los nuevos servicios por no saber usar los dispositivos.

- Exclusión debido a barreras tecnológicas y dificultad de acceso a la tecnología.
- Crear espacios de interacción que exijan tener en forma todas las funciones físicas y cognitivas para poderlos usar.
- Dependencia tecnológica.
- Que no se desplieguen bien las redes que soportan los datos y se produzca un colapso tecnológico.
- Falta de apoyo a la I+D para el desarrollo de soluciones implementables.
- Precio del producto/ servicio y/o coste de desarrollo muy elevado.
- Falta de infraestructura en los hogares para la incorporación de la tecnología.
- Falta de interoperabilidad entre los productos que configuran el hogar digital.
- Desarrollo inadecuado de tecnología por falta de conocimiento del usuario, sus necesidades reales y metodología de desarrollo centrada en el usuario.

Político

- Riesgo político de limitar la colaboración público-privada al precio sin considerar que debe generar mejores servicios.
- Dificultad para gestionar el cambio que implica en el gobierno de ciudad.
- El suministro de información abierta no debería ser fuente de ingresos para los ayuntamientos, porque no son datos suyos, sino de todos. Las AA.PP. no deberían sacar partido de los datos cedidos.
- Complejidad técnica y organizativa en la puesta en marcha de soluciones globales.
- Hay que cambiar el modo de licitar. La tecnología de comunicaciones y dispositivos evolucionan tan rápido que no queda tiempo para regular. La normativa va muy por detrás de los cambios tecnológicos. Habría que hacer un esfuerzo por definir unos criterios reguladores generales de obligado cumplimiento mientras no exista regulación.

Económico

- Tomar de decisiones de inversión demasiado arriesgadas por exceso de expectativas.
- La sensibilidad social en temas medioambientales y derechos sociales, la búsqueda de entornos adecuados a una nueva generación de mayores, las diversas realidades familiares y las dificultades económicas de la situación actual pueden provocar que se acelere el proceso de adaptación a la actual coyuntura de crisis en una huida hacia adelante.
- Las dificultades económicas pueden hacer que se pospongan los cambios a un período más favorable perdiendo el tren de los avances.

Social

- La excesiva dependencia y deshumanización de algunos entornos y la excesiva dependencia de algunas tecnologías generará exclusión para los no iniciados. También la privacidad de datos. Será amigable e incluso estimulante para algunos y producirá rechazo en otros, tanto no habituados como por haber tenido malas experiencias.
- Si la sociedad y los sistemas no se adaptan al fenómeno del envejecimiento pueden darse colapsos en los sistemas que produzcan situaciones de desprotección graves.
- Desigualdades, pobreza, falta de planificación y especulación económica. Esto conllevará injustificados aumentos del precio de los servicios sociales mínimos.
- Se pueden plantear varias dicotomías en el papel y la función social de los mayores (oportunidades-riesgos) que requerirían una mayor profundización:
 - Participación vs. exclusión social.
 - Adecuación tecnológica vs. brecha digital.
 - Integración socio-comunitaria vs. desvinculación generacional.
 - Reconocimiento social como grupo vs. aislamiento.
 - Empoderamiento institucional vs. postergación.
 - Imagen positiva vs. estereotipos excluyentes.
- Aumento inversión en nuevas tecnologías por las comunidades de vecinos.

Aceleradores de cambio

Evolución natural

- No habrá ningún único evento que genere cambio. Empezará a haber soluciones pequeñas que, sumadas, crearán un entorno más inteligente. Habrá muchos ecosistemas de referencia, exportables, que crearán una especie de inteligencia colectiva.

Coyuntura económica

- El principal acelerador es la crisis económica, que necesita que mejore el nivel de servicios reduciendo precios.
- La oportunidad de ahorro económico es un evidente acelerador de cambio; pero también lo es la ventaja competitiva que para las empresas puede suponer, por ejemplo, una mejor iluminación en tiendas (que atrae al cliente) o en oficinas (que mejora la productividad).

Innovación

- El consumo, las sensaciones y las experiencias.
- Innovaciones que respondan a las necesidades de la sociedad y mejoren la calidad de vida de las personas.
- Gracias a las innovaciones tecnológicas en el ámbito del alumbrado, se pueden dotar de inteligencia a las instalaciones, obteniendo importan-

tes ahorros energéticos y una mejor iluminación de las ciudades, edificios y hogares.

Eficacia y eficiencia

- El reconocimiento de la investigación como un mecanismo acelerador en la comprensión de los nuevos fenómenos sociales en relación con las múltiples dimensiones del envejecimiento de la población.
- Diseños y desarrollos basados en necesidades, características y demandas reales.
- La posibilidad de optimizar costes (consumo, energía, gestión) y de personalizar (optimizando al mismo tiempo) servicios.

Tecnología

- El asentamiento de la función social de la tecnología como instrumento de capacitación de las personas en sus entornos personales, comunitarios y sociales.
- Avances en la tecnología de comunicación y los dispositivos.
- Abaratamiento de la tecnología.
- El progresivo descenso de los costes facilitará la generalización del uso de la tecnología.
- Acceso del ciudadano a la tecnología.
- El abaratamiento de las comunicaciones, tanto físicas (transporte en general, aviación en particular) como telemáticas (telefonía celular, internet y comunicaciones en general).
- Innovaciones técnicas y tecnológicas, de implantación más sencilla y asequible económicamente.
- Las redes sociales, las tecnologías y los nuevos modelos de negocio (por ejemplo pay per go-through) en tanto que se integren en un sistema de rango superior.
- Primeramente el desarrollo de la geolocalización y el reconocimiento de voz. A continuación la proliferación de terminales inteligentes (comunicaciones máquina a máquina o M2M).

Demografía

- El aumento demográfico del número de mayores y de dependientes y la disminución del resto de la población nos hará enfrentarnos al reto de cómo cuidar con menos cuidadores potenciales.
- Evolución demográfica y envejecimiento de la población.
- Las necesidades de las personas mayores de espacios de convivencia adaptados a sus nuevas realidades, necesidades y deseos.

Nueva ciudadanía

- La presión de los ciudadanos.
- La presión de las personas mayores por su fuerza de voto.
- La necesidad de contar con todos independientemente de sus particularidades.

- El aumento del desamparo de colectivos vulnerables cambiará la forma de vida de las personas con un mayor sentimiento de comunidad frente al individualismo imperante en la actualidad.
- Las personas dependientes, los mayores y cuidadores cada día son más conscientes de que pueden mejorar su calidad de vida utilizando los nuevos recursos técnicos.
- Lo más eficaz es la mentalización social: asumir como propio lo que pasa y lo que necesitamos. Todo nos afectará a todos antes o después; en la medida en que nos demos cuenta de que envejecemos generaremos cambio. Nada como algo que te afecte para plantear soluciones compartidas.
- Las nuevas formas de relación entre la sociedad y sus gobiernos surgidas del contexto de crisis y recesión económica.
- El papel de las estructuras de capital social en el entorno familiar y social y las relaciones entre generaciones a partir de paradigmas emergentes (innovación social, entornos sostenible, ciudades inteligentes, capital emocional...).
- Cambio de mentalidad transversal (todos los agentes implicados) en el sector hacia un modelo centrado en la persona.
- Consolidación e incorporación de nuevos derechos sociales.
- Una demanda fundamentada, precisa y exigente de los que serán usuarios de estos entornos inteligentes (a nivel particular, en un entorno residencial, en colectivos con necesidades especiales, etc).

Europa

- La participación en programas internacionales y la presión de los organismos europeos.

Ámbitos de impulso de los cambios

Todos en equipo

- Entre todos. Las AA.PP. deben liderar al principio junto con empresas que inviertan. Pero los ciudadanos tienen un papel muy importante como demandantes y usuarios de servicios, sin olvidar que el ciudadano no tiene ideas mágicas explotables empresarialmente.
- Desde todos a la vez, porque los entornos inteligentes son un ámbito en el que confluyen lo público, lo privado y lo ciudadano, la normativa y la innovación, la tecnología y el desarrollo humano.
- Los cambios serán impulsados especialmente desde la iniciativa ciudadana, empresarial y desde las políticas a nivel macro y de apoyo específico a la I+D, teniendo en cuenta los intereses de todos los agentes implicados mediante una participación activa.
- Además de los responsables políticos y empresariales, hay que contar con el ciudadano en el proceso, igual que con las PYMES y los startups.
- Es necesaria una colaboración e interrelación de los diferentes actores.

- No puede haber un desarrollo unilateral de los cambios. La sociedad y sus estructuras de organización y gobierno tienen que encontrar los mecanismos de interacción suficientes para reorientar el cambio social, no solo siguiendo las reglas del mercado (empresas, tecnología, consumo), sino teniendo en cuenta su función social.
- Tenemos el deber y la oportunidad de ser creativos e innovadores y de sugerir fórmulas de abordar este tipo de proyectos de forma viable, pero progresiva.
- Desde la demanda ciudadana, a través de canales políticos o de empresas. No será como en las redes sociales, que han generado información infinita.
- Creo que desde el político, empresarial y la iniciativa ciudadana pero haría falta crear proyectos que vinculen a todos estos actores para llevar experiencias a la práctica en ciudades de referencia.

Colaboración público-privada

- En el caso de las ciudades los cambios deben ser impulsados desde el punto de vista de la colaboración público-privada. La gestión de las ciudades implica agentes como diseñadores, urbanistas, políticos y gobernantes, empresas, ciudadanos, asociaciones... que deben trabajar de forma conjunta en planes viables y de futuro con la ambición de crear espacios más saludables, seguros, eficientes y atractivos, en definitiva, espacios más habitables pensados alrededor de las personas.
- La génesis de todo ha sido una especie de cúmulo cósmico en el que han coincidido: la visión empresarial, la coyuntura de crisis en los recursos públicos y gestores públicos visionarios.

Político

- Es fundamental el impulso político porque hay que modificar la normativa.
- Lo habitual es actuar con “todo para el ciudadano pero sin el ciudadano”. Se les tiene que movilizar políticamente para que entiendan que les costará poco pero tendrá mejores servicios. Es decir, hay que conseguir el compromiso del ciudadano, siendo movilizado éste por los políticos. Implica compartir poder con los electores.
- Es una responsabilidad política, apoyada por comités técnicos, e impulsada por necesidades sociales, la que debe proponer el marco para que se puedan desarrollar los cambios necesarios.
- Resulta difícil pensar que el sector público pueda ser el principal impulsor de los cambios que este tipo de entornos requieren, principalmente por la dificultad en pensar en planes y programas que, siendo proyectos con beneficios a largo plazo, no produzcan resultados inmediatos.
- Los cambios pueden venir desde: la visión política, los resultados de investigación, el desarrollo tecnológico, el ámbito legal o las demandas ciudadanas. Pueden ser impulsados desde diferentes ámbitos, pero el más importante para el ámbito ciudad es el liderazgo político.

- Desde las administraciones, principalmente autonómica y local.

La empresa

- La empresa privada con un marco adecuado (administración), movido por ciudadanos responsables y conscientes.
- Hoy por hoy está siendo el ámbito empresarial pero el ámbito político debe apoyar, a pesar de la crisis, tanto en la creación y fomento de foros como en facilitar el acceso a las nuevas aportaciones y técnicas.
- No creo que se pueda dejar en manos del mundo empresarial mercantil la responsabilidad de adaptar el sector a un modelo inteligente (adaptado) ya que existirá siempre la sospecha de los motivos de las decisiones tomadas.
- El proceso podría ser:
 - Alguien identifica un modelo de negocio.
 - Lo basa en TIC y redes sociales.
 - Lo lanza en abierto.

Técnico y empresarial

- Desde los ámbitos técnico y el empresarial.
- El trabajo de los técnicos en organismos estatales, autonómicos y locales, más que el ámbito político.
- Los técnicos deben conocer apoyar y hacer propuestas que puedan mejorar y permitir el desarrollo de nuevas medidas. La opinión pública está preocupada con el cuidado de las personas dependientes y su coste.

Iniciativa ciudadana

- Por este orden: Iniciativa ciudadana, empresarial, técnico y político.
- Es cuestión de iniciativa ciudadana, que se proponga generar cambios. El mundo político y el empresarial debería favorecer o al menos no entorpecer. Con apoyo de medios de comunicación.
- La iniciativa ciudadana (aunque no suele tenerse muy en cuenta).
- La iniciativa ciudadana ya está dando el primer paso. Ésta moverá a otros agentes (empresarial, técnico y político).
- La iniciativa ciudadana, aunque todavía esté adormilada. Estamos en evolución positiva hacia una nueva ciudadanía que piense más en lo común. Hay una gran clase media que tiene de todo, pero es muy individualista. Esta crisis ayudará a que nos vayamos interesando más por lo que nos afecta a todos, por lo que compartimos, por lo que es de todos.
- La iniciativa ciudadana está un poco más atrasada en reivindicación en derechos específicos de los mayores, ante las amenazas de los derechos más fundamentales por parte del sistema, ahora mismo está más centrada en derechos más globales: sanidad, educación, vivienda. Son algunas iniciativas particulares las que reclaman y buscan soluciones sus nuevas necesidades.

- Todos vamos envejeciendo, y ese es el mayor factor de sensibilización y el mejor motor de cambio.

Por fases

- Primero lo tiene que entender el político, el técnico y la empresa y luego tendrá que intervenir el ciudadano.

Europa

- La estrategia de la Unión Europea, cuyo marco 2020 establece prioridades en este ámbito.
- La Comisión Europea vela para que se cumpla la legislación comunitaria.

Sobre las personas mayores y las personas con discapacidad

- La contribución de las personas mayores y con discapacidad a la dinámica social debería ser un fenómeno ya asumido, dado que tanto la esperanza de vida como el peso relativo que tienen las personas de edad en el conjunto de la población, propician que su representación y participación en la sociedad civil sea el modelo de vejez necesario.
- Ellas retan los sistemas. Si diseñas algo para ellos, es más fácil de usar por el resto. Pero lo mejor es hacer algo lo más universal e inclusivo posible.
- Tienen un gran potencial y deben jugar un papel creciente, tanto por número como porque tienen más tiempo disponible. Para ellos es una demanda social prioritaria, porque deben incrementar sus relaciones sociales para no aislarse.
- No solo habría que tenerlos en cuenta sino que es imprescindible tanto para el desarrollo de mejoras reales como para establecer prioridades.
- El papel de las personas mayores (bien como individuos autónomos, bien como personas necesitadas de atención) debe ser convenientemente reconocido en su doble papel de motor económico (objeto de áreas de mercado específicas) y de ente social sujeto de derechos, con el objetivo de mejorar sus capacidades personales, sus oportunidades de participación social y sus necesidades en pos de una mejora de su calidad de vida.
- La sociedad está envejeciendo y tanto la accesibilidad como la disponibilidad de soluciones será una línea clara a desarrollar en estos entornos.
- Teniendo en cuenta que son uno de los sectores de población más amplios y con tendencia a crecer y uno de los más afectados por estos entornos y ciudades inteligentes su opinión es crítica.
- Sus requisitos deberán estar presentes desde un inicio para definir el conjunto de servicios y aplicaciones que necesitan.

Recomendaciones para afrontar el futuro

Aclarar el concepto

- El primer paso sería tener un concepto único de entorno inteligente, ponerlo por escrito y, progresivamente, pedir participación ciudadana al ciudadano inteligente (informado, TIC y participativo), que todavía no es el ciudadano medio.
- Determinar los requisitos, dar formación, acuerdos con empresas, proyectos de investigación y asociaciones de usuarios.
- Mejorar la información y comunicación al ciudadano sobre las nuevas tecnologías y su utilidad.

Pedagogía

- Se requiere una pedagogía para saber, observar, comprender y tener una posición crítica acerca de los entornos físicos en que vivimos.
- Conocer la ciudad sirve para amar la ciudad, esto sirve para cuidar la ciudad y así vivir mejor en la ciudad. Amar para cuidar... Una iniciativa como colocar flores en la ciudad (ej. Curitiba, Brasil) mejoró enormemente las condiciones de la misma porque las personas se implicaron en su cuidado.
- Hemos de entender la ciudad como comunidad de personas. La ciudad no es una colección de edificios.
- Esa pedagogía ha de servir para tener una nueva actitud hacia lo público. Desde los ciudadanos, también desde la administración pública. Comprender que los medios se ponen al servicio de las personas y no al revés. La política no puede ser el escollo a salvar para emprender organizaciones complejas en la ciudad.
- Necesitamos urgentemente “datos”, resultado de las prácticas de mejora del medio físico que nos viene dando la tecnología en las últimas décadas. Para poder aprender en el futuro.

Entender al usuario

- Es muy importante personalizar el uso o la funcionalidad que cada proyecto ofrece a cada grupo o tipología de usuarios, sólo de esta forma la percepción y la funcionalidad casarán y se percibirá claramente el valor añadido del servicio que se presta.
- Es fundamental poner al usuario en el centro: más allá de un eslogan (“la atención centrada en el usuario”) este es un objetivo imprescindible. Las personas y la sociedad así lo demandan y es nuestra obligación proponerlo de forma concreta y específica.
- Debemos ser capaces de integrar el servicio que prestamos para poder realmente atender al usuario de forma integral: el usuario es uno y no tiene diversas caras; lo que sí tiene son diferentes necesidades a medida que su situación evoluciona. Debemos ser capaces de atender las necesidades de los usuarios en su totalidad y en las diferentes etapas de su evolución.

Participación ciudadana

- Ser mucho más participativos. Es necesario que la sociedad se implique y se lo permitan. La sociedad española es tradicionalmente pasiva y hay que arreglarlo empezando por la educación.
- Elaboración de planes estratégicos participativos que incluyan objetivos a corto y medio plazo, indicadores para su seguimiento y auditorías externas para verificarlo. Todo con transparencia y comunicación al ciudadano.
- Hacer partícipe al ciudadano en las tomas de decisiones de planes estratégicos y decisiones que les afecten.
- Trabajar en mentalización y sensibilización para que todos pensemos en todos, sobre todo en quienes más lo necesitan. Entre ellos, las personas con discapacidad y los mayores, considerando que mayores somos todos (cuestión de tiempo).
- El papel de los propios mayores como agentes de su propia vida independiente a través de la puesta en funcionamiento de sus capacidades.

Expertos independientes

- La toma de decisiones en las políticas sobre entornos inteligentes deberán tener en cuenta a comités de expertos independientes, que elaboren propuestas y recomendaciones.
- Elaborar estudios de coste-efectividad de cualquier decisión que se tome.
- Hay que ser capaz de medir los resultados y beneficios de este tipo de proyectos de forma racional: a corto y a medio plazo. Este es un nivel de objetividad imprescindible en las condiciones actuales y en el futuro. Se concreta en tres tipos de mediciones: las de mejoras en costes, las de mejoras en la funcionalidad de los servicios y, sobretodo, la mejora de la calidad y su percepción por parte de los usuarios y ciudadanos.
- Hay que hacer el esfuerzo de visibilizar los avances reales, más que los prototipos. Este tipo de proyectos son transversales por naturaleza y requieren un alto nivel de colaboración para poder reconocer el avance colectivo que interesa a todos: favorecer los foros de debate y de reflexión colectiva, ayudar a divulgar posibilidades y beneficios, integrar, integrar, integrar...

Aprender de la experiencia

- Aprender de lo que ocurrió con Internet. Pensar en soluciones para todos los ciudadanos y sin excluir a nadie.
- Aprovechar los recursos existentes, la experiencia y el trabajo desarrollado por anteriores equipos o por los de otros organismos o administraciones.
- Educar desde la experiencia, y hacer de las redes sociales y la comunicación una fuente “objetiva” de la identificación de la demanda. Hay infinita información, pero nadie mira objetivamente todo su potencial. Hay que racionalizarla y gestionarla con valor.

Trabajar en equipo

- Implicar a todos los agentes que intervienen en las políticas antes, durante y después.
- Poner en marcha procesos de consulta donde todas las partes estén relacionadas y donde pongamos a la persona mayor en el centro de nuestra acción.
- Sin la iniciativa ciudadana y la consulta con las empresas privadas mercantiles y del sector solidario, las empresas e instituciones públicas, los entornos asociativos de mayores y los ámbitos académicos y de investigación, no es posible impulsar medidas legislativas ni decisiones políticas. Por otro lado, es fundamental que la visión cortoplacista y partidista de nuestros representantes públicos se deje a un lado.
- Adecuar el desarrollo a las demandas reales de los usuarios finales mediante la participación de los mismos. Y potenciar y facilitar la coordinación de todos los agentes mediante formas de participación eficaces.
- Una sociedad de bienestar sostenible donde se equilibren las necesidades reales de los ciudadanos basados en una participación eficaz y real filtrando cualquier sesgo de interés político o económico, con las políticas de las administraciones basadas en esas necesidades reales teniendo en cuenta su evolución futura.
- Trabajar con ilusión todos los actores creando proyectos de referencia en ciudades que puedan ser llevados al resto del país. El papel de los medios de comunicación en la divulgación de las ventajas de los ciudadanos es clave.

Establecer modelos de negocio claros

- Pensar en modelos de negocio claros desde el inicio, porque si no haremos muchas cosas difíciles de rentabilizar económicamente y que, por tanto, no se sostendrán.

Tecnología y responsabilidad

- Contar con las personas exigiendo de ellas responsabilidad para el funcionamiento de los entornos inteligentes.
- Primero haremos edificios y ciudades “sensatos”. Luego, incorporaremos tecnología. La domótica es la “guinda” para una casa “bien pensada”.

Denunciar el proceso actual de creación de ciudad

- Planificación. No vale el modelo de iniciativa por parte de un agente urbanizador que se debe a unos meros intereses económicos. La planificación y la iniciativa ha de volver al ámbito público, desde una estructura democrática y bajo unos principios de sostenibilidad.
- Los inmuebles no pueden ser un fin económico, sino una herramienta para ejercer derechos (a la vivienda, a las relaciones humanas, etc.). Si no acabamos con la especulación no se van a crear verdaderas ciudades inteligentes.

Propuestas para el diseño de la ciudad

- Densidad que permita que ocurran cosas: Hemos creado barrios desoladores donde no ocurre nada, donde las calzadas han de controlar de forma artificiosa la velocidad de los vehículos.
- Diversidad de usos. Dejar la zonificación para usos extremos (industria pesada alejada de viviendas). Enriquecimiento de la ciudad fomentando la intergeneracionalidad y la multiculturalidad.
- Ciudades de 24h. Mezcla de usos con horario distinto.
- Eficiencia de los espacios (especialmente los públicos). Existen espacios infrautilizados. Se puede hacer organizándose correctamente.
- Aprovechar el buen clima. Recuperar la arquitectura vernácula y las estructuras que funcionaron durante siglos (Ej. calles estrechas en climas cálidos).
- Equipamientos y espacios libres insertos en la ciudad. Introducir el parque en la ciudad, es el mejor y más versátil espacio de relación.
- Vegetación. Necesitamos plantar árboles. En nuestro clima son el mejor regulador de temperatura, la mejor sombra para la reunión.
- Cualificación de espacios. Frente a las “tramas urbanas indiferenciadas”, se debe pensar en el carácter de los distintos espacios en atención a su uso, su visión (hacia y desde ellos), la topografía, el clima, geología, etc.
- Atemporalidad. Los edificios duran décadas. El urbanismo dura siglos. Los entornos inteligentes se hacen para comunidades, nunca para individuos. El diseño ha de responder a las necesidades futuras. Eso exige un esfuerzo en el pensamiento del diseñador, y en el diseño que necesariamente ha de ser versátil y atemporal.
- Rehabilitación. Se habla mucho pero seguimos ignorándolo. Un 30% de viviendas vacías en el centro de una ciudad mientras se construye otro 30% a las afueras es una grave irresponsabilidad.

Criterio

- Aplicar honradez, honestidad, disciplina, esfuerzo, rectitud, diligencia y generosidad entre otras recetas. Parece fácil, pero no lo es.
- El futuro pasa por incentivar la innovación sostenible. Cualquier actividad, proceso, producto, servicio o actuación que se realice debe ser bajo unos criterios de sostenibilidad medioambiental, económica y social.

Colaboración público-privada

- Es necesaria una colaboración público/privada muy fluida en la que las administraciones públicas esté dispuestas a fomentar, mediante su incentivación, la capacidad de innovación en los proyectos y en la que los prestadores de servicios y la industria hagan un esfuerzo para proponer nuevas fórmulas viables y contrastadas.

Función social

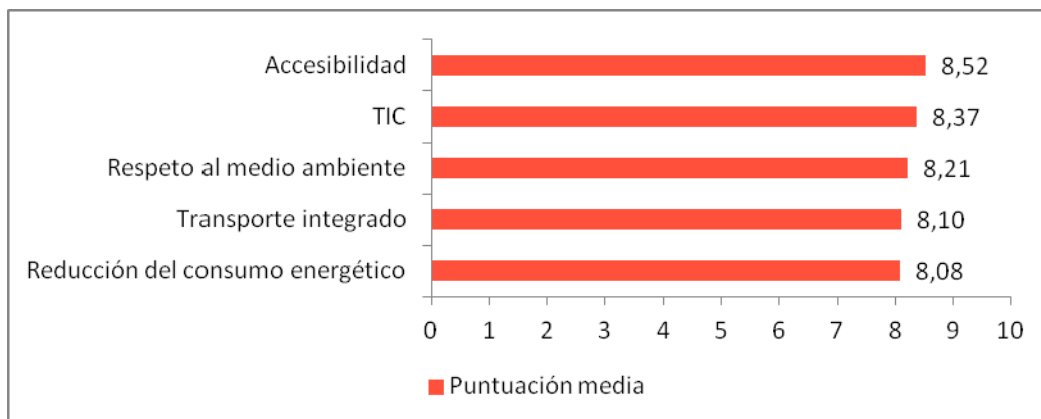
- No solo hay que mejorar en el desarrollo de soluciones técnicas, sino también en que estas sean verdaderamente accesibles a la mayoría de la población y esto requiere buscar soluciones simples, baratas y hacer una amplia difusión de ellas para que puedan ser conocidas y aceptadas por la mayoría de la población dependiente o no.
- La función social de la investigación en el desarrollo de conceptos y de iniciativas para la implementación de las políticas públicas con y para las personas mayores.

4. Una aproximación a la opinión ciudadana

En este capítulo resumimos las respuestas recogidas en las encuestas y debates en los que han participado miembros de varios foros y redes sociales (ver [anexo 3](#)).

Sobre el concepto de entorno inteligente actual y futuro (ciudad/espacio/edificio/hogar)

¿Con qué identifica usted más la idea de entornos inteligentes?
(cinco temas con mayor puntuación)



Fuente: Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad (321 participantes). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.

Los participantes identifican los actuales entornos inteligentes, por este orden, con los siguientes temas:

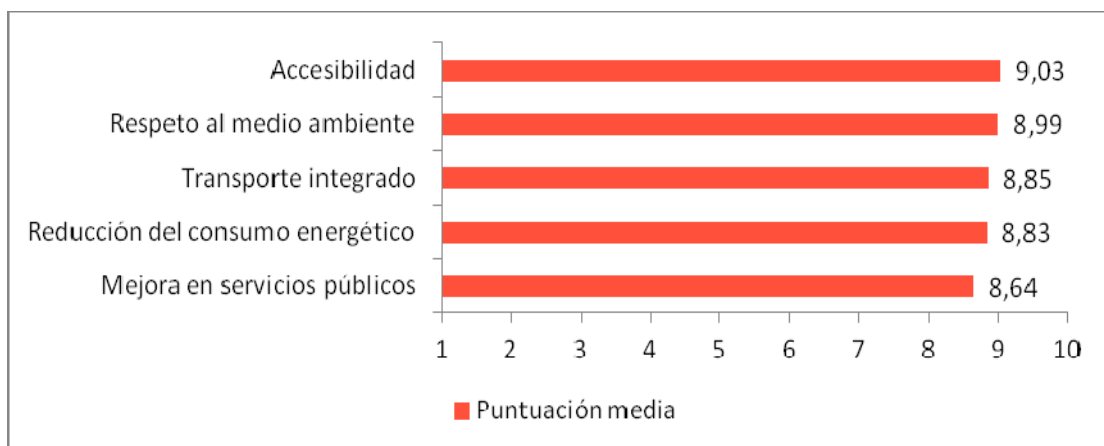
1. Accesibilidad.
2. Tecnologías de la información y la comunicación.
3. Respeto al medioambiente.
4. Transporte integrado.
5. Reducción del consumo energético.

Le conceden una importancia menor a la mejora en los servicios públicos, la información y comunicación fáciles. E inferior a la reducción del tráfico, las plazas y espacios abiertos.

Cuando les formulamos la pregunta con perspectiva de futuro, se producen algunos cambios.

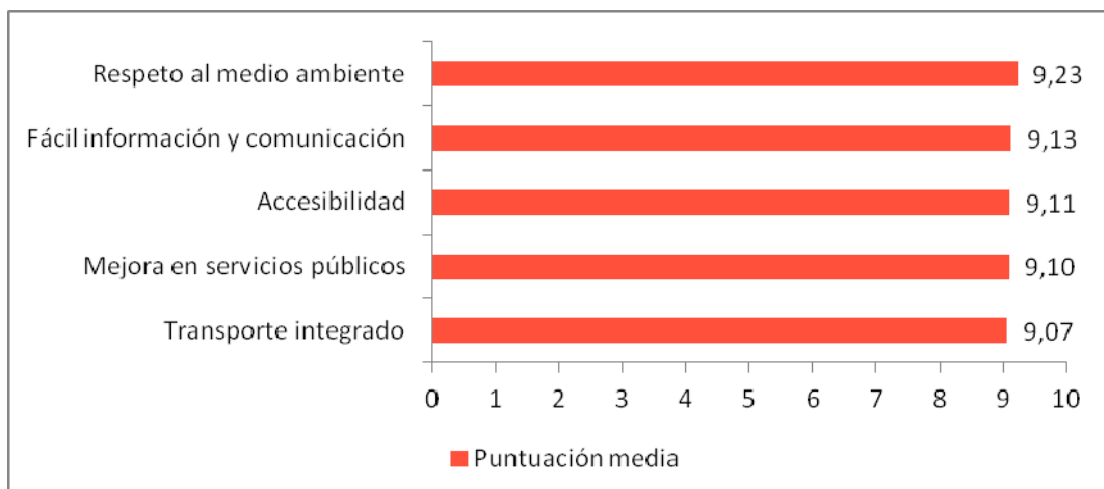
¿Qué grado de importancia cree usted QUE DEBERÍAN TENER los siguientes temas en el diseño de los futuros entornos inteligentes?

(cinco temas con mayor puntuación)



Fuente: Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad (321 participantes). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.

(cinco temas con mayor puntuación)



Fuente: Panel de 137 miembros de la comunidad Post 55 (www.post55.es). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.

Se mantienen tres de los cinco temas anteriores:

- Accesibilidad.
- Respeto al medioambiente.
- Transporte integrado.

Se incorporan tanto la mejora de los servicios públicos como la información y comunicación fáciles, sobre todo entre los más mayores.

Entre los comentarios recibidos se encuentran los siguientes:

Sobre el concepto en general

- Fácil de usar aplicando el sentido común.
- Servicios adaptados a la persona y al entorno en que se encuentra.
- Entornos racionales, buscando los intereses de la sociedad en general.
- Entornos con gestión tecnológica gestionados con transparencia, eficiencia y flexibilidad.

Sobre la convivencia

- Habitabilidad compartida e integrada sin exclusión de nadie.
- Entornos que faciliten las relaciones personales e intergeneracionales y entornos que contribuyan a la felicidad de las personas.
- Iniciativas que fomenten la convivencia y la solidaridad.
- Más interrelación humana.
- Actividades de ocio saludables.
- Concienciación de los ciudadanos para respetar el entorno.

Sobre participación ciudadana

- Entornos colaborativos y de participación responsable.
- Autogestión ciudadana.
- Espacios de coparticipación.
- Foros abiertos al público en donde se pueda opinar sobre una mejor convivencia y humanización de la sociedad.
- Control anual de los políticos elegidos y reducción cargos públicos.
- Menos política y más criterios profesionales y ciudadanos.

Sobre la accesibilidad física

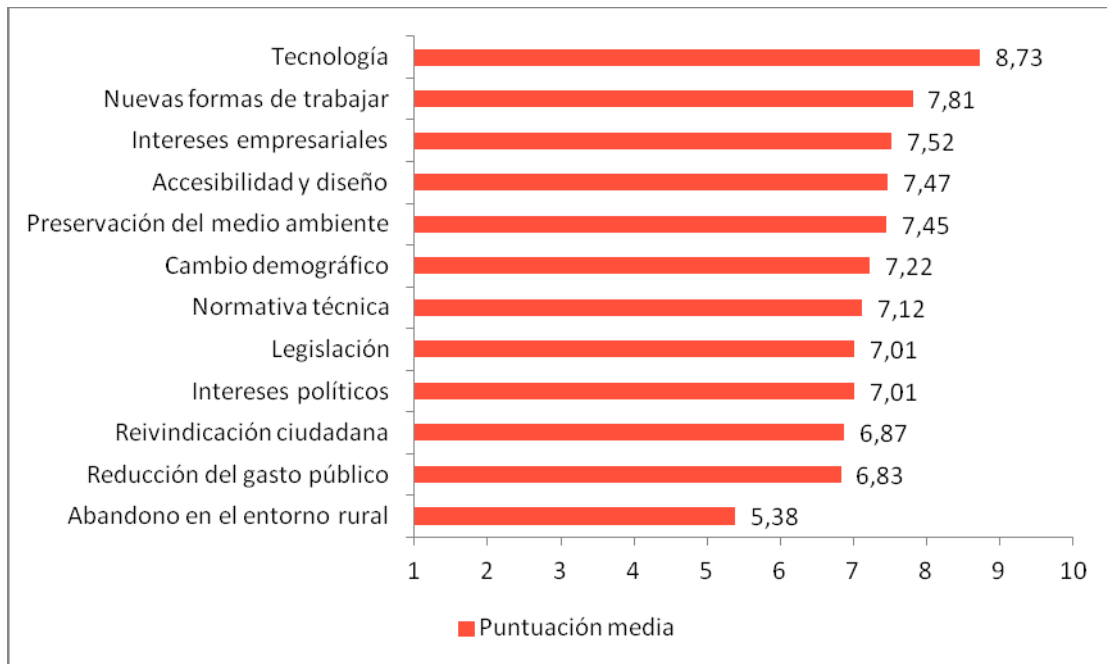
- Accesibilidad para niños y ancianos de movilidad reducida.
- Mejoras arquitectónicas y de transporte para personas con discapacidad.

Sobre las TIC

- Inserción digital de colectivos en la brecha.
- Internet en cualquier espacio.
- Acceso a internet global.
- Facilitar el pago de los servicios que se oferten.

Sobre la influencia de las tendencias sociales

¿Qué tendencias sociales cree que influirán más para que evolucionen favorablemente los entornos inteligentes a medio plazo?



Fuente: Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad (321 participantes). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.

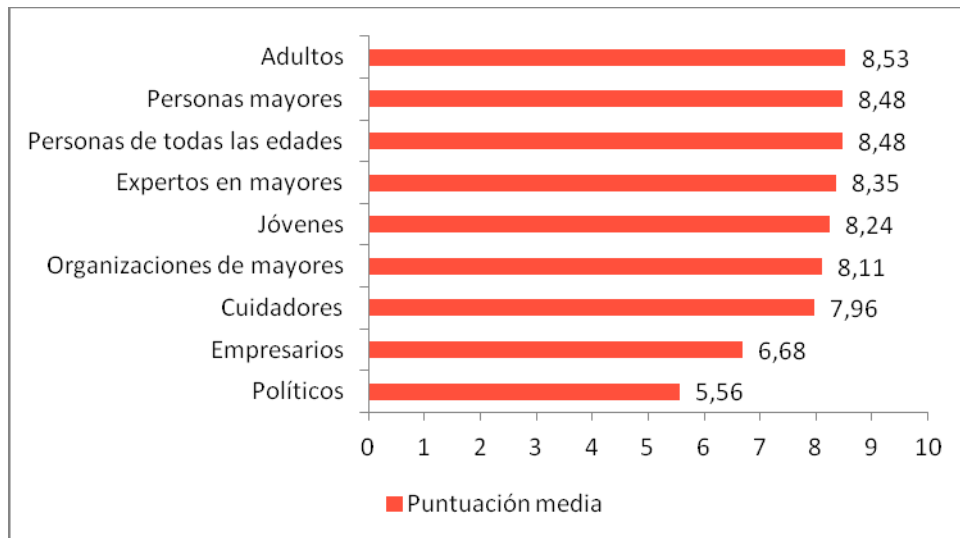
La tecnología es claramente la tendencia social que más influirá para que evolucionen los entornos inteligentes a medio plazo. Si consideramos su respuesta a las preguntas anteriores, se puede decir que los participantes consideran la tecnología más como una tendencia general de la sociedad que como una característica específica de los entornos inteligentes.

También influirán especialmente las nuevas formas de trabajar y los intereses empresariales, junto a la ya mencionada accesibilidad y preservación del medio ambiente.

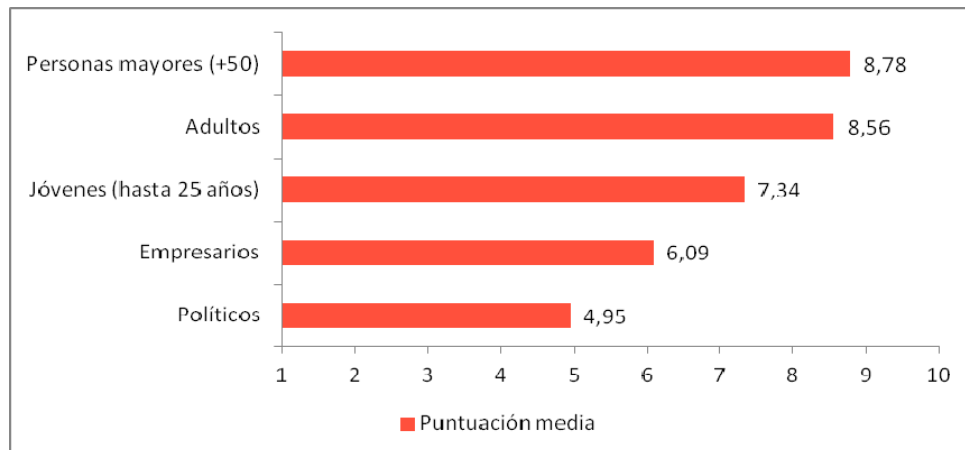
En el otro extremo, no serán tan determinantes comparativamente ni el abandono del entorno rural, la reducción del gasto público ni la reivindicación ciudadana.

Sobre las opiniones de distintos grupos sociales

¿Qué grado de importancia cree que deberían tener las opiniones de los siguientes grupos en el diseño de futuros espacios inteligentes?



Fuente: Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad (321 participantes). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.



Fuente: Panel de 137 miembros de la comunidad Post 55 (www.post55.es). Puntuaciones medias de las emitidas, entre 1 y 10.

El diseño de los futuros espacios inteligentes debería tener en cuenta principalmente la opinión de los adultos en general, con un peso especial de los mayores. Sus comentarios incluyen matices sobre grupos de adultos a considerar:

- Grupos colaborativos de iniciativa ciudadana.
- Mujeres, porque su percepción de la ciudad es diferente.
- Aquellos grupos de personas que debido a un problema generan una solución "inteligente" que lo resuelve, sea quien sea.
- Expertos interdisciplinarios independientes.
- Organizaciones intergeneracionales, universidades, organizaciones de voluntariado y ONGs.

Los participantes en la encuesta le conceden mucha menos importancia a la opinión de los empresarios y, menos aún, a la de los políticos.

Propuestas para conseguir unos entornos más inteligentes

Fuente: Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad (321 participantes).

Ideas globales

- Ciudades inteligentes igual a ciudadanos felices.
- Los entornos inteligentes son espacios capaces de transformarse para existir durante décadas y siglos.

(por orden alfabético de temas)

Accesibilidad

- Impulsar espacios compartidos intergeneracionales que eviten la exclusión por cualquier causa.

Bienestar

- Creación de espacios más humanos, analizando y teniendo en cuenta las necesidades de las personas, facilitando la convivencia, accesibilidad, interacción e integración de todos.
- Garantizar igualdad de oportunidades en el acceso a los bienes y servicios.

Comunicación

- Difundir los principales conceptos y sus ventajas, para que puedan ser interiorizados por los ciudadanos y facilitar su participación.
- Accesibilidad de la información generada.

Despolitización

- Aplicar más sentido ético en el entorno político.
- Profesionalizar los entornos de toma de decisión.
- Diseños orientados a las personas, contando con ellas desde el principio.
- Tener más en cuenta la opinión de los mayores.

- Restringir el papel de lo público a la legislación y vigilancia de su cumplimiento y permitir que sea la iniciativa ciudadana la que desarrolle los entornos inteligentes.
- Que sea eficaz, eficiente y perdurable en el tiempo, no sujeto a caprichos, políticas cambiantes u opiniones sin criterio.

Educación

- Promoción de actitudes y valores en defensa de un diseño inteligente y sostenible.

Participación

- Conducta proactiva de la sociedad.
- Programas sociales, educativos y culturales que permitan el desarrollo de todas las personas.
- Cultivar la economía compartida y el trabajo colaborativo.
- Organizar la participación ciudadana por barrios, enseñarles a participar de manera responsable y comprometerles con la res pública.
- Mesas de concertación entre los diversos agentes implicados, donde hubiera una importante aportación de investigadores y científicos.
- Participación y responsabilidad en el diseño e implementación de las acciones para conseguir una ciudad/entorno inteligente en pro del bien común.
- Compromiso y la responsabilidad para buscar soluciones inteligentes y políticas participativas. Ciudadanía protagonista de su ciudad y su desarrollo.
- Inteligencia colectiva: Las mejores soluciones saldrán de la colaboración intergeneracional.
- Coordinación entre todos los agentes sociales y técnicos para el desarrollo de una red de medidas y acciones que contribuyan al objetivo.
- Grupos colaborativos de reflexión y propuestas. Hay que impulsar sistemas que faciliten la participación colaborativa de todos, en los que se identifiquen las características de los entornos que queremos. Por ejemplo, mediante metadatos municipales con iniciativas de ciudadanos.
- Lo ideal es que personas expertas en distintas áreas miren por la colectividad y, sin intereses personales, se pongan manos a la obra partiendo de experiencias que se hayan realizado con éxito en otros países.

Respeto al medio ambiente

- Mejor aprovechamiento y cuidado de recursos naturales y energéticos.

Sostenibilidad y responsabilidad social

- Entornos "emocionalmente" inteligentes, para las personas. Que mejoren la calidad de vida de todos sus ciudadanos teniendo en cuenta sus necesidades.
- Serán entornos inteligentes aquellos que se gestionen por personas inteligentes basándose en medidas económicas, sociales y medioambientales, aplicando la ética y la transparencia.
- Concienciación de toda la población del interés por el medio ambiente, la reducción de consumo energético y el afecto por la innovación y el desarrollo.

Tecnología

- Entornos inteligentes más allá del avance de las tecnologías.
- Las soluciones propuestas deben resolver problemas reales y no ser una exhibición de tecnología que no sirva para nada.
- La sinergia entre tecnologías y simplicidad debe estar presente en los entornos inteligentes del futuro.
- Disponibilidad de espacios que fomenten la interrelación entre las personas, aprovechando la tecnología.
- Universalidad en el acceso del ciudadano a la tecnología.
- Red urbana inteligente que, vía web/3G, permita a cualquier ciudadano vivir, desplazarse y acceder a los servicios públicos de forma más racional, eficiente y respetuosa con el medio ambiente.
- Tecnología accesible para todos, adaptada a las personas que la utilizan.
- Inversión en aplicaciones de las TICs en las infraestructuras de la ciudad con el objetivo de hacer un uso más responsable de sus recursos.
- Aprovechar las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida, creando espacios integrados en el entorno, cuidando y potenciando el medio ambiente desde una visión humana.
- Es necesario generar modelos de colaboración público privada para generar inversiones que sean capaces de asegurar independencia tecnológica y oportunidades para la industria tecnológica nacional y local.

Tráfico y transporte

- Mejorar el transporte público de forma que se pueda eliminar prácticamente el tráfico privado.

Anexos

1. Metodología

Este informe se ha elaborado a partir de:

- Un proceso de entrevistas a veinte expertos, seleccionados conjuntamente por Ceapat y la Fundación Empresa y Sociedad.
- Una encuesta por invitación, respondida por 321 miembros del Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad.
- Una encuesta en abierto, dirigida a los miembros de la red social Post55 (www.post55.es), respondida por 137 personas.
- Debate en el grupo Empresa y Sociedad de LinkedIn (275 miembros).
- Comentarios de los seguidores de @amigosEyS en twitter (500 seguidores).
- El análisis de los documentos que los participantes han sugerido como fuentes de referencia.

Todo ello se ha desarrollado entre los meses de marzo y mayo de 2013.

2. Expertos participantes en el proceso de entrevistas

- Blanca Alcanda Correa Technosite, directora general.
- Manuel Antonio Álvarez Fidalgo ThyssenKrupp Elevator SEAME, director gerente
- Javier Aparicio Huawei Technologies, account director.
- Alfonso Arbaiza Fundetec, director general. Red Española de Ciudades Inteligentes, secretario técnico.
- May Escobar Lago Fundetec. Red Española de Ciudades Inteligentes, coordinadora.
- Ramón Ferri Tormo Ayuntamiento de Valencia, jefe de servicio.
- José M^a Gallardo Villares Federación LARES, secretario general.
- José Enrique García Vía Libre, director general.
- Isabel García-Fajardo MSI, jefe de servicio / gabinete de la secretaría general de Sanidad y Consumo.
- Carlos Lamela Estudio Lamela, presidente.
- Felipe Martín Confederación Estatal de Alumnos y Exalumnos de los Programas Universitarios de Mayores, presidente.
- Pablo Martín Calderón Personalia, director general.
- Javier del Monte Diego Jubilares, secretario.
- Gustavo Navarro Jubilares, vicepresidente.
- María José Ortiz Ayuntamiento de Alcobendas, concejal delegada de Alcaldía y relaciones institucionales.
- Pilar Rodríguez Rodríguez Fundación Pilares, presidente.
- Vicente Rodríguez Rodríguez CSIC, profesor de investigación, director del grupo de investigación sobre envejecimiento.
- Juan Sanabria Luengo Philips Ibérica, presidente.
- Francisco Vañó Grupo Parlamentario Popular, diputado.
- Pedro Vera Instituto de Biomecánica de Valencia, director.

3. Perfil de los foros de opinión ciudadana

Foro de Opinión de la Fundación Empresa y Sociedad

Perfil profesional		
Empresarial	104	32%
Universitario	79	25%
Organizaciones sociales	64	20%
Administraciones públicas	35	11%
Comunicación	16	5%
Político	6	2%
Otros	17	5%
Total	321	100%

Mujeres y varones		
Mujer	126	39%
Varón	195	61%
Total	321	100%

Edad		
Menos de 30 años	14	4%
30 a 45	117	36%
45 a 65	158	49%
65 a 75	25	8%
Más de 75	7	2%
Total	321	100%

Post 55

Situación laboral		
Jubilado	57	42%
Trabajador por cuenta ajena	26	19%
Prejubilado	24	18%
Desempleado	15	11%
Trabajador por cuenta propia	14	10%
Trabajador en búsqueda de otro empleo	1	1%
Total	137	100%

Mujeres y varones		
Mujer	64	47%
Varón	73	53%
Total	137	100%

Edad		
Menor de 50 años	12	9%
51 a 55	8	6%
56 a 60	41	30%
61 a 65	35	26%
66 a 70	31	23%
71 a 65	8	6%
Más de 76	2	1%
Total	137	100%

Redes sociales

- Grupo Empresa y Sociedad en LinkedIn (275 miembros).
- Seguidores de @amigosEyS en twitter (500 seguidores).

4. Iniciativas y actividades sobre entornos inteligentes y amigables

Iniciativas globales sobre ciudades inteligentes

Iniciativa	Objetivo	Responsable / Coordinador
Red de Ciudades Inteligentes (RECI)	Potenciar el desarrollo de ciudades inteligentes en España.	Secretaría FUNDETEC www.redciudadesinteligentes.es www.fundetec.es fundetec@fundetec.es
Red Mundial de Ciudades y Comunidades Amigables con las personas mayores promovida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en España	Favorecer entornos integrados que facilitan el envejecimiento activo.	Coordina Imserso-Ceapat www.ciudadesamigables.imserso.es ciudadesamigables@imserso.es www.ceapat.es ceapat@imserso.es
Comité Técnico de Normalización AEN/178 A nivel internacional ISO/TC 268 “Sustainable Development in Communities”	Elaborar norma española con los requisitos, directrices técnicas, indicadores y herramientas que contribuyan al desarrollo de las comunidades hacia comunidades inteligentes.	Secretaría AENOR. www.aenor.es normalización@aenor.es
Foro de Accesibilidad en Ciudades Inteligentes (FACI)	Alentar a las ciudades y entidades inteligentes de las exigencias de accesibilidad.	Secretaría CENTAC. www.centac.es centac@centac.es
Bandera de pueblos y ciudades para todos. Towns and cities for all	Dar a conocer experiencias exitosas de compromiso con la accesibilidad.	Design for All Foundation www.designforall.org
Opticae 2013	Impulsar que las ciudades del futuro contemplen todas las dimensiones, especialmente la participación ciudadana.	www.empresaysociedad.org www.ceapat.es

Iniciativa 2020 de Comisión Europea	I+D+I para entornos amigables con las personas mayores. Trabajo colaborativo para avanzar en innovación técnica, social y organizativa.	http://ec.europa.eu/research/innovation-union
European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (D4)		

Premios de la Comisión Europea Access City Award	Inspirar a las ciudades europeas a ser más accesibles y reconocer aquellas que más hayan trabajado para ser accesibles.	Comisión Europea www.ec.europa.eu/justice/access-city
--	---	--

Autores

Ceapat-Imserso

www.ceapat.es

El Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (Ceapat) tiene como misión contribuir a hacer efectivos los derechos de las personas con discapacidad y personas mayores, a través de la accesibilidad integral, los productos y tecnologías de apoyo y el diseño pensado para todas las personas.

Fundación Empresa y Sociedad

www.empresaysociedad.org

La Fundación Empresa y Sociedad es un grupo abierto promovido por empresarios con inquietudes sociales y comprometidos a generar cambios relevantes en el ámbito de las personas desfavorecidas mediante la mejora de la acción social de las empresas, proyectos sociales compartidos y trabajo colaborativo con personas y organizaciones para plantear reflexiones y propuestas de alcance.

La Fundación crece gracias a los *amigos de empresa y sociedad*, que son de cuatro tipos:

- *club de amigos*, formado por personas interesadas en apoyar el proyecto global de la Fundación.
- *empresas amigas*, formado por empresas identificadas con la Fundación y su crecimiento, y usuarias de sus servicios asociativos.
- *foro de opinión*, formado por personas que comparten su proyecto fundacional y se comprometen a participar en las encuestas en las que se basan sus reflexiones y propuestas.
- *medios amigos*, medios de comunicación comprometidos a divulgar las actividades de la Fundación.

Equipo técnico

- Cristina Rodríguez-Porrero, Directora de Ceapat, perteneciente al Imserso, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Francisco Abad. Asesor en innovación social. Fundador de la Fundación Empresa y Sociedad.
- Estela Fernández Ayuso, Fundación Empresa y Sociedad.
- Mercedes de Castro María, alumna en prácticas del Centro de Enseñanza Superior Cardenal Cisneros, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

Agradecimientos especiales

- Expertos entrevistados.
- Amigos de Empresa y Sociedad.
- Post55 (www.post55.es).
- Entremayores (www.entremayores.es)
- Fundetec, coordinadora de la Red Española de Ciudades Inteligentes.
- Grupo Empresa y Sociedad en LinkedIn.
- Seguidores de @amigosEyS en twitter



Los Extremeños, 1
28018 Madrid

T 91 703 31 00
www.ceapat.es

fundación
empresa y sociedad

Orense 29, 6º
28020 Madrid

T 91 435 89 97
www.empresaysociedad.org