

Las aulas del futuro como recurso educativo en la formación de docentes y estudiantes

PEDRO ROMÁN-GRAVÁN
Universidad de Sevilla

MARÍA-ROSARIO SÁNCHEZ-TOSCANO-LÓPEZ
Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
Universidad de Sevilla

JOSÉ-ALBERTO COTRINO-GARCÍA
Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)

3.1. Origen y conceptualización de las aulas del futuro

Para entender un poco qué son y qué están suponiendo las aulas del futuro (AdF) en España, antes debemos fijarnos en lo que supone la educación para la sociedad. Para Osés Urtega (2018), lo primero son los docentes, ya que argumentan que sin profesorado involucrado no hay transformación ni mejoras posibles. Además, afirma que las aulas sin pedagogía, sin un proyecto de trabajo, sin experiencias de aprendizaje auténticas –ya sean tradicionales o innovadoras–, sin unos objetivos concretos y evaluables y sin una metodología para conseguirlos, es un aula de exposición sin ningún valor educativo. Para lograr estas experiencias es necesario tener unos espacios equipados y, a ser posible, con la última tecnología (Pardo Baldoví, 2019).

Somos conscientes de que los espacios en la educación han evolucionado muy poco desde el siglo pasado y no están reflejando las actuales necesidades del estudiantado. La clase tradicional como aula no está permitiendo enfoques didácticos y pedagógicos innovadores, ni el trabajo colaborativo en grupos, ni por proyectos, etc.

No es la primera vez que en organización escolar se habla de cómo los espacios se convierten en verdaderos agentes del cambio educativo (Oblinger, 2006). Los cambios más pequeños que se realicen en las aulas de cualquier centro pueden tener un gran impacto en el aprendizaje, y los espacios deben dar respuesta a la pedagogía, no han de convertirse en un impedimento o en una dificultad para aprender.

Un espacio adecuado nos va a permitir organizar nuestras aulas según nuestras necesidades, apoderarnos de los espacios comunes, porque también son lugares para aprender; hay que dejar atrás las zonas estancas e intentar abrir nuestras clases al resto del centro educativo y a la comunidad. Este cambio es difícil de llevar a cabo, puesto que no podemos derribar paredes –aunque casi nada es imposible–; pero podemos repensar el uso que damos a las diferentes zonas de nuestros centros y reorganizar las aulas en diferentes áreas (Oblinger, 2006).

Además, tal y como afirman Area, Hernández y Sosa (2016), es necesario vincular el uso de herramientas digitales con metodologías que fomenten el papel activo del estudiantado, que les permitan reelaborar los contenidos, enfrentarse a desafíos, estimular su iniciativa personal y su autonomía, al tiempo que puedan desarrollar experiencias de aprendizaje compartido entre iguales.

La potencialidad y los beneficios de las AdF no residen tanto en el trabajo con tecnologías digitales o en la búsqueda de la motivación y de la actividad del alumnado o los docentes, como en la transformación de los estilos, modos y procesos de enseñanza y aprendizaje que requieren un proceso más global (Pardo Baldoví, 2019).

Las AdF tienen un origen reciente, concretamente en el año 2015. Su nombre surgió tras el comienzo y desarrollo de un proyecto denominado «Future classroom lab» (FCL), iniciativa que fue impulsada por la European Schoolnet (EUN) en 2012, y que surge de los resultados obtenidos de otro proyecto de investigación denominado «Innovative technologies for engaging class-

rooms», iTEC) («Tecnologías innovadoras para clases participativas», TiCP).¹

El proyecto iTEC tuvo una duración original de cuatro años (2010-2014) y fue financiado por la Comisión Europea (Lewin y McNicol, 2014). Participaron un total de 26 socios entre ministerios de Educación, empresas/*partners* proveedoras de tecnología, y centros de investigación. El iTEC pretendió mejorar el uso que se estaba haciendo de la tecnología en la enseñanza, así como el aprendizaje en la educación obligatoria. Participaron aproximadamente 50 000 estudiantes de 2624 aulas de 20 países europeos: Alemania, Austria, Bélgica, Eslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Lituania, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Reino Unido y Turquía. El proyecto se financió con 9,45 millones de euros del programa FP7 de la Comisión Europea² y finalizó en agosto de 2014.

Las AdF/FCL nacen con la idea de desarrollar un concepto que relaciona los espacios o áreas del aula en función del desarrollo de las habilidades que van a adquirir los estudiantes que trabajen en ellas. Esta adquisición de habilidades está muy por encima del mero aprovisionamiento de contenidos. Entre las ventajas que presentan las AdF es que son plenamente reconfigurables, es decir, disponen de zonas con mobiliario móvil (mesas, sillas, taburetes, gradas, armarios, etc.), que se pueden desplazar creando a su vez nuevos espacios o agrupamientos.

Como principio que han de seguir los centros educativos, se recomienda que se tengan presente los objetivos de desarrollo sostenible,³ y más concretamente los que tienen que ver con el carácter inclusivo, resiliente y sostenible de las iniciativas que se realicen y la minimización del impacto medioambiental. Asimismo, se deberá dar mayor importancia el compromiso con el entorno; de este modo, y en la medida de lo posible, se intentará reutilizar algún mobiliario ya existente en el centro antes que adquirir uno nuevo. Debe ser una máxima el reciclado y reaprovechamiento de material ya existente en los centros a la hora de crear el nuevo mobiliario para las AdF (Aula del Futuro de Extremadura, s/f).

1. <http://itec.eun.org>

2. <https://cordis.europa.eu/programme/id/FP7/es>

3. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

Normalmente, las AdF se dividen en seis zonas, denominadas: Crea, Investiga, Presenta, Explora, Interactúa y Desarrolla. Estas seis zonas se caracterizan por favorecer y estimular los procesos de enseñanza y aprendizaje colaborativos, donde el estudiante es el protagonista de todo el proceso. Estas zonas pretenden desafiar y hacer reflexionar sobre el papel de la pedagogía en las aulas, las tecnologías, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y el diseño de las aulas de los centros educativos.



Figura 3.1. Zonas que componen un aula del futuro. Fuente: <http://www.eun.org/professional-development/future-classroom-lab>

En las AdF-FCL, los estudiantes podrán explorar:

- las competencias y roles para la enseñanza y el aprendizaje del siglo XXI;
- diferentes estilos de aprendizaje;
- un aprendizaje más personalizado y activo;
- diferentes diseños de entornos de aprendizaje y cómo puede afectar la participación de los estudiantes y la interacción en el aula;
- las tecnologías actuales y tradicionales, las emergentes, así como las tendencias sociales que afectan a la educación.

Desde que se abrió la primera FCL en enero de 2012, la European Schoolnet⁴ y los actuales 33 ministerios de Educación que participan, han trabajado en estrecha colaboración con un número creciente de empresas tecnológicas para garantizar una plataforma sostenible y financiada de forma independiente. Algunos de estos *partners* son (Future Classroom Lab, s/f): Acer, Cisco, Cloudwise, DELL EMC, Ecophon, EinrichtWerk, Esri, Google for Education, Gratnells, GSMA, HP, i3-Technologies, IRIS Connect, LEGO Education, Makeblock, MakeX Spark Online Competitions (en 2021), Matatalab, Microsoft, Oracle, Oyoty, PASCO, SMART, Triseum, Vernier, ZIOXI, EdTech Poland Foundation, Participate, Trends, Technology, Guidelines. Se apunta que esta lista se encuentra en constante cambio.

En 2019, los ministerios de Educación de 16 países han designado lo que denominan «embajador@s líderes del aula del futuro» (*future classroom lead ambassadors*), que apoyan la implementación del concepto de AdF, proporcionando formación y asesoramiento a las escuelas, institutos y demás centros educativos que así lo deseen. Varios países miembros también tienen una red en expansión de embajadores locales de AdF, que apoyan a los embajadores principales, sobre todo en países donde las escuelas se han inspirado en AdF para desarrollar sus propias versiones de laboratorios de aprendizaje más adaptados a su contexto local.

Un AdF no necesita ser idéntica al modelo original. De hecho, todas suelen ser diferentes, ya que han sido creadas y adaptadas para satisfacer las necesidades de centros diferentes todos ellos. Sin embargo, las ideas principales de las AdF están presentes en la mayoría de los casos (ProFuturo, 2016).

En ese mismo año 2019, cerca de 200 escuelas e instituciones de formación se inspiraron o utilizaron elementos de las AdF para así establecer su propio laboratorio de aprendizaje o para llevar la innovación a sus entornos de aprendizaje. Más allá del espacio físico, las AdF se han convertido en una red y en un ecosistema en crecimiento.

Actualmente, hay casi una veintena de proyectos terminados y relacionados con las AdF-FCL, más los que aún están sin finalizar (Future Classroom Lab, s/f):

4. <http://www.eun.org/about>

- Take the action! Piloting LEGO Education® solutions with FCL Ambassadors and Learning Labs.
- Social Media Literacy for Change (sml4change).
- Future Classroom Lab Regional Network (FCL Regio).
- Initial Teachers Education Lab (ITELab).
- Triseum Validation Pilot.
- CO-LAB.
- TASK: Teacher Assessing Key Competences in School.
- Europeana DSI-2.
- Texas Instruments DLP®.
- Products Pilot Program.
- Chromebook Teacher Professional Development and Evaluation Programme.
- School Leaders Working Group.
- Samsung Professional Development Programme.
- Creative Classrooms Lab - Pan-European policy experiments with tablets.
- iTEC - Designing the future classroom.
- Living Schools Lab - A whole-school approach to ICT in teaching and learning.

3.2. Las aulas del futuro en España

En España, las AdF están coordinadas por el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado), en estrecha colaboración con las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

El INTEF, con sede en Madrid, es un centro que depende del Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, responsable de la integración de las TIC y de la formación del profesorado en las etapas educativas no universitarias. Ostenta rango de subdirección general y está integrada en la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, que a su vez forma parte de la Secretaría de Estado de Educación (INTEF, 2022).

El centro trabaja en la elaboración, promoción y difusión de materiales curriculares y demás documentos de apoyo al profesorado, así como elaborando y difundiendo materiales en soporte digital y audiovisual de todas las áreas de conocimiento, la

realización –en colaboración con las comunidades autónomas– de programas de formación del profesorado específicos para el desarrollo de la competencia digital. Por último, desarrolla y mantiene aplicaciones, plataformas y portales para el ámbito educativo, así como la creación de redes sociales y comunidades de práctica docente para facilitar el intercambio de experiencias y recursos entre el profesorado (INTEF, 2022).

Cada una de las seis zonas mencionadas en el apartado anterior incluyen mobiliario y medios tecnológicos específicos. Entre el variado equipamiento, incluye desde pizarras digitales y pantallas táctiles, dispositivos móviles tales como tabletas, cámaras de 360°, gafas de realidad virtual (VR), mobiliario escolar específico móvil que permite organizarlo de múltiples maneras, hasta materiales para facilitar la investigación y el pensamiento computacional, un pequeño estudio de grabación con *chroma key* (pantalla verde) y, por supuesto, un rincón de trabajo tradicional.

Todo esto está organizado para favorecer que el docente supere su tradicional rol de transmisor de contenidos y pase al de moderador, curador, orientador, facilitador, organizador y guía de su alumnado en el proceso de aprendizaje. De esta manera, el estudiante deberá abandonar su tradicional rol pasivo y receptor de información y adoptar un rol más activo y de creador de contenidos, lo cual va a favorecer en todo momento el aprendizaje del estudiante a su ritmo.

Desde entonces, el INTEF y las AdF participan en este proyecto desarrollando diferentes aspectos: coordinando la red de embajadores, diseñando y llevando a cabo cursos de formación docente, generando bancos de recursos para el profesorado y facilitando, apoyando y difundiendo diferentes propuestas diseñadas y elaboradas por centros educativos.

Para poder dar soporte y orientación a la creación de las AdF, en el año 2015 se creó en todas las comunidades autónomas de España, la red de embajadores de AdF. Los objetivos fundamentales son (INTEF, 2022):

- Dar apoyo y soporte a los docentes y centros educativos que estén interesados en implementar el modelo del AdF.
- Participar activamente en una comunidad en línea con el resto de los embajadores, compartiendo y creando experiencias,

recursos, artículos y formaciones de interés relacionados con el proyecto.

- Difundir y promover en su comunidad autónoma las metodologías activas en combinación con las tecnologías digitales.

El modelo de estructuración de espacios en las tradicionales seis zonas que se ha comentado con anterioridad se materializa de la siguiente forma:

1. En el espacio «Interactúa», los estudiantes podrán establecer debates, colaborar, y preguntar sobre las diferentes actividades planificadas.
2. En el espacio «Desarrolla», podrán planificar lo que desean elaborar, diseñar e inventar.
3. En el espacio «Crea», podrán imaginar, manipular y editar sus diseños.
4. En el espacio «Explora», podrán indagar, buscar y descubrir.
5. En el espacio «Investiga», los estudiantes podrán examinar, averiguar, analizar y cuestionar.
6. En el espacio «Presenta», podrán informar, escuchar, compartir y mostrar sus trabajos elaborados por ellos mismos.



Figura 3.2. Espacios del aula del futuro en España. Fuente: <https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro>

Según sea el tamaño del aula y las situaciones o metodologías de enseñanza-aprendizaje que se quieran desarrollar, algunas comunidades autónomas (como, por ejemplo, la de Extremadura) han definido una adaptación del modelo genérico de AdF y lo han denominado «Aulas del Futuro en Extremadura»⁵o AdFE (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f), que integra solo cuatro de las seis zonas, ya que se han fusionado unos espacios con otros:

1. Interactúa y presenta
2. Investiga y desarrolla
3. Crea
4. Explora

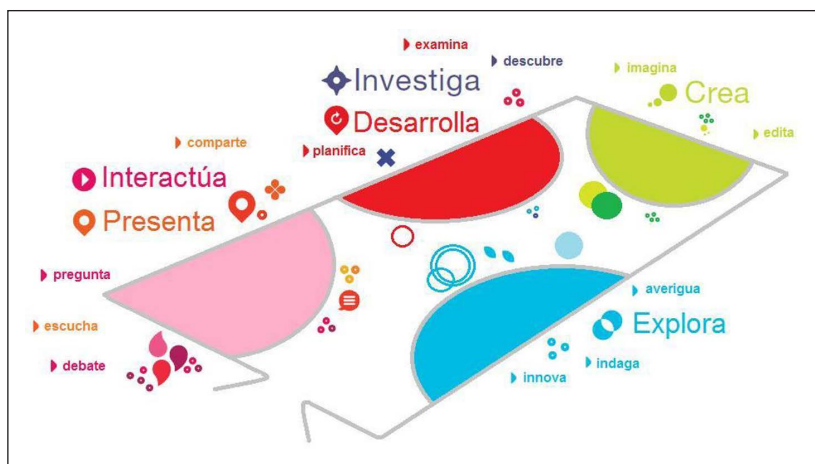


Figura 3.3. Espacios del Aula del Futuro de Extremadura. Fuente: <https://aulasdel futuro.educarex.es>

El uso de diferentes metodologías activas en las AdF, por ejemplo, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje-servicio (AS), aprendizaje colaborativo (AC), etc., permite orientar el desarrollo de proyectos para que el alumnado también pueda lograr los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) siguientes:

- ODS 4: una educación de calidad.
- ODS 8: trabajo decente y crecimiento económico.

5. <https://aulasdelfuturo.educarex.es>

- ODS 10: reducción de las desigualdades (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).



Figura 3.4. Vinculación de las AdFE con los ODS. Fuente: <https://aulasdefuturo.educarex.es>

Solo a comienzos de febrero del año 2022, la comunidad autónoma de Extremadura ya cuenta con 48 AdFE y tiene aprobada una inversión de 40 millones de euros en equipamiento tecnológico en los próximos años (*El periódico Extremadura*, 2022). Este mismo modelo de AdFE, donde varias zonas de trabajo se agrupan, se está utilizando con éxito en otras comunidades autónomas de España.

La red de centros que participan de forma activa en la red de AdF es la siguiente:

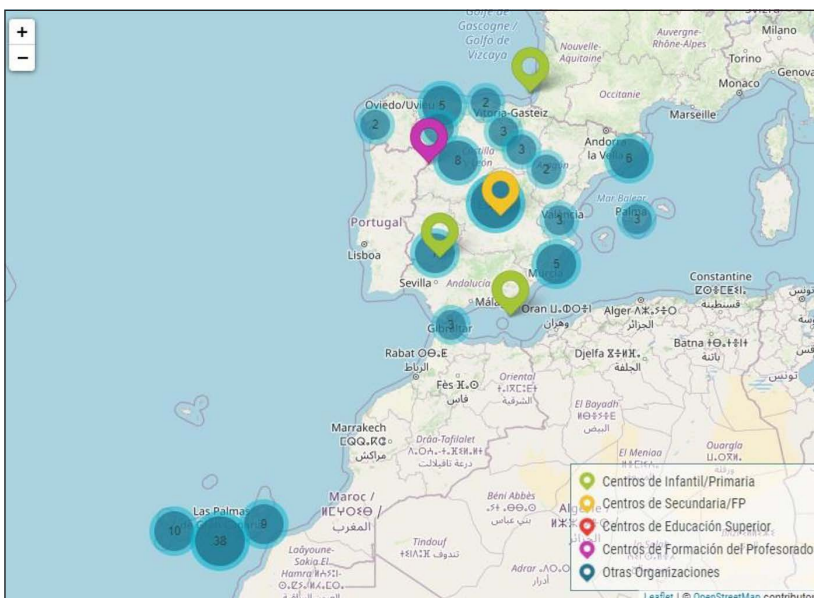


Figura 3.5. Red de centros que participan de forma activa en el «Aula del futuro». Fuente: <https://auladelfuturo.intef.es/red-adf>

En Extremadura, cualquier centro educativo sostenido con fondos públicos de niveles no universitarios puede participar en el proyecto de aulas AdFE. De modo excepcional, aseguran sus responsables, se podrán tener en consideración las solicitudes de centros que, aun no cumpliendo con los requisitos anteriores, puedan acreditar su experiencia previa en el desarrollo del modelo de AdF (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).

Los centros que participan podrán diseñar y transformar uno o varios espacios de su centro y adaptarlos según el modelo del AdF. Según sus organizadores, los espacios resultantes considerarán el aula de clase como una zona flexible y que permita en todo momento la realización de actividades simultáneamente. A modo de ejemplo, se podrá utilizar la metodología de trabajo por rincones.

El mobiliario debe facilitar el desarrollo de modo simultáneo de actividades de distinto tipo y el trabajo en grupo, incluso cuando estas tareas se realicen. Así mismo, el aula debe contar con una dotación tecnológica, tanto en lo referido a equipos como a conexiones (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).

3.3. Las aulas del futuro en Andalucía

En Andalucía, las AdF se están configurando sobre todo en los centros de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato; y las aulas de tecnología aplicada (Ateca) en los centros de Formación Profesional (Consejería de Educación y Deporte, 2021; Fpinnova, 2022).

En cuanto a las aulas Ateca, estas se han podido llevar a cabo gracias al Plan de Modernización de la Formación Profesional en España, impulsado por el Ministerio de Educación y aprobado en el año 2020 (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020). Es un plan que cuenta con una inversión de 1500 millones de euros, el mayor plan de inversión en Formación Profesional que ha tenido España. Esta cantidad también podrá ampliarse con fondos provenientes del plan de recuperación de la Unión Europea, o también denominado *NextGenerationEU*, que cuenta con una inversión de 806 900 millones de euros para toda Europa.⁶

6. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

Mediante este plan, el Ministerio promoverá la creación de 200 000 nuevas plazas de FP hasta el año 2023; fruto de ello son las nuevas titulaciones que se han diseñado relativas al *big data*, la robótica y la inteligencia artificial. A través de la colaboración público-privada, pretende garantizar la formación y cualificación profesional de los que lo estudien y que facilite la incorporación y la permanencia de la población en el mercado laboral.

En las aulas AtecA se establecerán redes de aulas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje entre equipos intercentros, el acceso a los repositorios de información compartidos, la sostenibilidad en el aula (ODS), los sistemas de reunión mediante realidad virtual o mixta y el desarrollo de la conectividad entre equipos (Fpinnova, 2022).



Figura 3.6. Ejemplo de aula de tecnología aplicada (AtecA). Fuente: <https://fpinnova.grupo-ae.com/aulas-ateca>

Las AtecA trabajan con el modelo de espacio organizado en cuatro zonas –ya se ha mencionado anteriormente–, donde la tecnología y el diseño de los espacios favorecen las diferentes actividades pedagógicas necesarias para fomentar las *soft skills* (habilidades blandas), o cualidades personales que se requieren para tener éxito y que se relacionan con los rasgos de la forma de ser y la mentalidad de los estudiantes. En Andalucía, el Grupo Avance en Educación Global,⁷ asociados al programa «Reinvent

7. <https://grupo-ae.com>

the classroom», HP e Intel, y apoyados en el canal de HP Educación, asesoran a los centros interesados en diseñar y desplegar las aulas AtecA.

Andalucía ya cuenta con varias AdF, arias, entre ellas podemos destacar:

- Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)⁸
- CEIP El Olivo, Mairena del Aljarafe (Sevilla)⁹
- IES Marismas, Los Palacios y Villafranca (Sevilla)¹⁰
- Centro de Profesores de Aracena (Huelva)¹¹
- Centro de Profesores de Jaén (Jaén)¹²
- SAFA Úbeda (Jaén)¹³
- Centro de Profesores de Isla Cristina (Huelva)¹⁴
- CEIP Andalucía, en la Línea de la Concepción (Cádiz)¹⁵

Según Caro Sánchez *et al.* (2018), estas son algunas de las competencias clave que se desarrollan: la comunicación lingüística, la competencia de aprender a aprender, la social y cívica, el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, la competencia digital, la conciencia y expresiones culturales, la matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Según el propio INTEF (s/f), para que un centro pueda ser reconocido como «centro aula del futuro» deberá solicitarlo primero a través del formulario de la web¹⁶ y cumplir los siguientes criterios:

- Criterio A: espacio AdF. El centro debe disponer de uno o varios espacios físicos relacionados o siguiendo el modelo AdF

8. <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/educacion/161762/educacionydeporte/javierimbroda/aulasdefuturo/aprendizajetecnologico/lebrija/gobierno deandalucia>

9. <https://sites.google.com/view/ceipelolivo/planes-y-proyectos/proyecto-tic>

10. <https://www.iesmarismas.es/el-centro>

11. <https://grupo-ae.com/el-cep-huelva-isla-cristina-da-el-pistoletazo-de-salida-a-las-aulas-virtuales-de-futuro>

12. <https://www.europapress.es/andalucia/educacion-00651/noticia-centro-profesorado-cep-jaen-incorpora-aula-futuro-20211025142844.html>

13. <https://ubeda.ideal.es/ubeda/safa-ubeda-dispone-20170706104122-nt.html>

14. <https://grupo-ae.com/el-cep-huelva-isla-cristina-da-el-pistoletazo-de-salida-a-las-aulas-virtuales-de-futuro>

15. <https://www.diarioarea.com/2021/05/21/el-colegio-andalucia-pone-en-marcha-el-aula-del-futuro>

16. <https://auladelfuturo.intef.es/red-adf/suma-tu-centro-a-la-red>

descrito anteriormente. Dichos espacios pueden o no estar divididos por zonas, pero deben promover los seis tipos de actividades de «Aula del futuro»: desarrollar, crear, explorar, interactuar, investigar y presentar. Estas zonas también pueden agruparse unas con otras y formar espacios compartidos.

- Criterio B: metodologías activas y utilización de las tecnologías digitales. Para el desarrollo de proyectos, situaciones de aprendizaje o actividades, los docentes utilizan metodologías activas con el alumnado, empleando en el proceso diferentes herramientas y dispositivos que permiten la presencia e integración de las TIC.
- Criterio C: uso del aula del futuro y participación docente. El claustro docente del centro debe implicarse, participar y utilizar de forma activa y coordinada el espacio designado como AdF.
- Criterio D: integración en el centro y difusión. Se muestra públicamente la propuesta de AdF a la comunidad educativa a través de la web del centro y otro tipo de herramientas de difusión. Además, se integra el proyecto en los documentos institucionales del centro (plan digital de centro, proyecto educativo de centro, programaciones, etc.).

3.4. Las aulas del futuro en Sevilla

El AdF de Lebrija (Sevilla) es una iniciativa promovida por el Centro del Profesorado (CEP) de Lebrija. Este proyecto está integrado en la estrategia de transformación digital en los centros educativos públicos de Andalucía (Junta de Andalucía, 2022). Ha sido inaugurado a mediados el año 2021. Funciona bajo la dirección de la directora del CEP, Doña Rosario Sánchez-Toscano. Se trata de la primera AdF inaugurada en Andalucía por la Consejería de Educación y Deporte.

Esta iniciativa organiza el espacio atendiendo al desarrollo de habilidades en el alumnado y establece una distribución de espacios en zonas donde el estudiantado investiga, interactúa, intercambia, desarrolla, crea y presenta (Ayuntamiento de Lebrija, 2021).



Figura 3.7. «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: <http://www.lebrija.es/es/actualidad/noticias/Lebrija-cuenta-con-la-primer-Aula-del-Futuro-de-Andalucia-en-el-Centro-del-Profesorado-de-la-ciudad>



Figura 3.8. Estructura-plano del «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: <https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/ceplebrija/2021/06/21/aula-del-futuro-cep-de-lebrija>

El modelo de AdF de Lebrija también ha optado por la fusión de varias de las seis zonas establecidas inicialmente por el INTEF (2022): Investiga, Explora, Interactúa, Desarrolla, Crea y Presenta. En este caso, el AdF de Lebrija ha quedado conformado con estas cuatro zonas:

- a) Investiga y explora
- b) Interactúa y presenta
- c) Desarrolla
- d) Crea

Detallamos las tareas y los descriptores que se establecen para cada una de las cuatro zonas.

La zona «Investiga y explora» proporciona un espacio donde trabajar entre iguales, explorar, investigar y desarrollar habilidades para la resolución de problemas, la programación con robots, etc. así como permite a los estudiantes trabajar en entornos de realidad virtual (VR), el video 360° o la realidad aumentada (AR) (Sevilla Buenas Noticias, 2021). Las palabras que definen este espacio son: examina, averigua, indaga, busca, descubre y analiza.

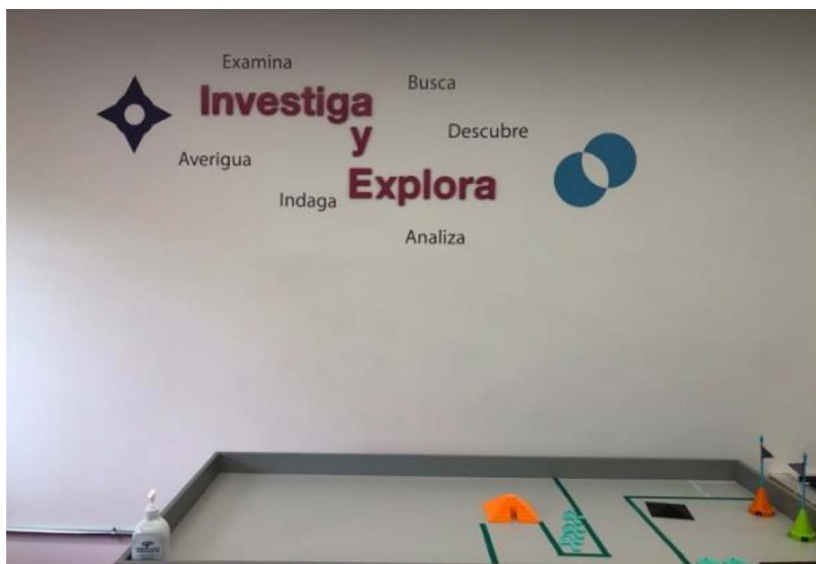


Figura 3.9. Zona «Investiga y explora» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

En la zona «Interactúa y presenta», los docentes y los estudiantes llevarán a cabo las presentaciones de sus trabajos, desarrollos, ideas, investigaciones, etc. Este espacio permite a todos los participantes verse unos a otros y favorece la participación y la discusión; normalmente se suelen incorporar gradas que pueden moverse mediante ruedas. También se fomenta el uso de la tecnología para potenciar la interacción y la participación del alumnado, y proporciona la oportunidad de experimentar formas de enseñar y aprender más interactivas con la ayuda de hardware, software y contenidos específicos (Sevilla Buenas Noticias, 2021). De ahí las palabras que aparecen en este espacio: escucha, analiza, comunica, debate y dialoga.



Figura 3.10. Zona «Interactúa y presenta» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

La zona «Desarrolla» es una zona para acceder a distintos recursos, realizar investigaciones, trabajar individualmente o en pequeños grupos, y aprender de modo informal. De ahí las palabras que aparecen en este espacio: planifica, diseña, inventa y programa. En el caso de esta AdF, están presentes los diseños o prototipos de piezas elaboradas con impresoras 3D.

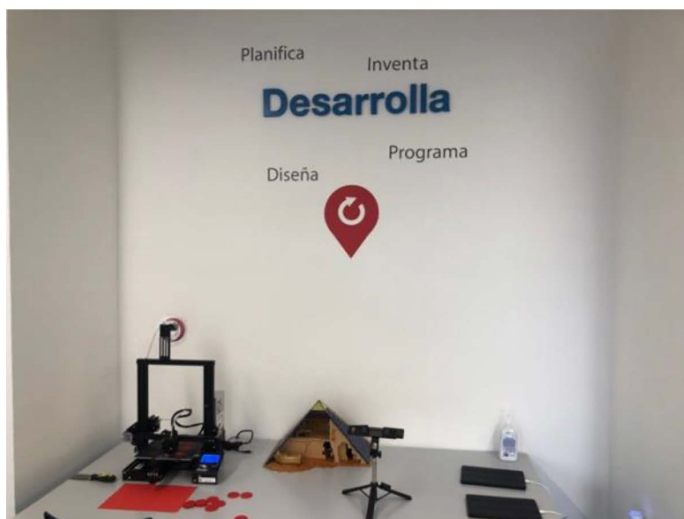


Figura 3.11. Zona «Desarrolla» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

Por último, la zona «Crea» permite a los estudiantes desarrollar su creatividad y también sus habilidades comunicativas (Sevilla Buenas Noticias, 2021), de ahí el lema que aparece en ella: manipula, edita, inventa e imagina.



Figura 3.12. Zona «Crea» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Ayuntamiento de Lebrija (2021). Lebrija cuenta con la primera aula del futuro de Andalucía en el Centro del Profesorado de la ciudad. <http://www.lebrija.es/es/actualidad/noticias/Lebrija-cuenta-con-la-primer-aula-del-futuro-de-Andalucia-en-el-Centro-del-Profesorado-de-la-ciudad>
- Area, M., Hernández, V. M. y Sosa, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 24 (47), 79-87.
- Aulas del Futuro en Extremadura (s/f). Portal de Innovación y Formación del Profesorado. <https://aulasdefuturo.educarex.es>
- Caro Sánchez *et al.* (2018). *Aula del futuro en el CEIP El Olivo*. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/revista-andalucia-educativa/contenidos/-/contenidos/detalle/aula-del-futuro-en-el-ceip-el-olivo>
- Consejería de Educación y Deporte (2021). *Ateca*. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluzadocente/formacion-y-empresa/ateca>
- El Periódico Extremadura (2022). *Extremadura ya tiene 48 aulas del futuro*. <https://www.elperiodicoextremadura.com/extremadura/2022/02/05/extremadura-48-aulas-futuro-62325854.html>
- Fpinnova (2022). *¿Qué son las aulas Ateca?* <https://fpinnova.grupo-ae.com/aulas-ateca>
- Future Classroom Lab (s/f). *FCL partners*. <https://fcl.eun.org>
- INTEF (s/f). *Reconocimiento como centro aula del futuro*. <https://auladelfuturo.intef.es/red-adf>
- INTEF (2022). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF*. <https://intef.es>
- Junta de Andalucía (2022). *Andalucía, reconocida como referente del proceso de transformación digital en los centros educativos*. <https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/educacion/168628/ConsejeriadeEducacion/ComisionEuropea/transformaciondigital/centroseducativos>
- Lewin, C. y McNicol, S. (2014). Creación del aula del futuro: datos del proyecto iTEC. Manchester Metropolitan University.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020). *Plan de modernización de la Formación Profesional*. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:cd40e9bc-84ce-402a-8b1a-493aa54578de/plan-de-modernizaci-n-de-la-formaci-n-profesional.pdf>

- Oblinger D. (2006). *Learning spaces*. <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB7102a.pdf>
- Osés Urteaga, E. (2018). *El aula del futuro de Navarra. Educación y espacio 2018* (pp. 87-92). Gobierno de Navarra, Fondo de Publicaciones. https://consejoescolar.educacion.navarra.es/web1/wp-content/uploads/2018/06/CEN_Mono_Espacios_cast_web.pdf
- Pardo Baldoví, M.I. (2019). *El aula del futuro: más allá de la introducción de tecnología*. CIVINEDU 2019. III International Virtual Conference on Educational Research and Innovation (p. 40) (9, 10 de octubre). <http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf#page=52>
- ProFuturo (2016). *El aula del futuro hoy en la Unión Europea*. <https://profuturo.education/topics/el-aula-del-futuro-hoy-en-la-union-europea/>
- Sevilla Buenas Noticias (2021). *La primera aula del futuro de Andalucía se encuentra en Lebrija*. <https://sevillabuenasnoticias.com/la-primera-aula-del-futuro-de-andalucia-se-encuentra-en-lebrija>