



Consejería de Educación,  
Universidades y Sostenibilidad  
Dirección General de Ordenación,  
Innovación y Promoción Educativa



# La integración educativa de las TIC en el sistema escolar de Canarias

Las visiones y prácticas de los agentes educativos

## INFORME FINAL DE EVALUACIÓN TSP

2015





**Gobierno de Canarias**  
*un solo pueblo*

Consejería de Educación,  
Universidades y Sostenibilidad  
**Dirección General de Ordenación,  
Innovación y Promoción Educativa**



**Proyecto TSP**  
Tecnología al Servicio de las Personas



**FEDER**  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	3
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN .....	5
LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO TSP: OBJETIVOS Y DIMENSIONES .....	6
ESTUDIO 1: Las visiones y prácticas del profesorado sobre el uso de las TIC .....	12
Diseño del estudio .....	14
Resultados .....	18
Conclusiones.....	28
ESTUDIO 2: La opinión del alumnado sobre el uso de las TIC en las aulas .....	33
Diseño del estudio .....	35
Resultados .....	37
Conclusiones.....	41
ESTUDIO 3: La visión de los agentes externos (Asesores TIC de CEP y miembros equipo TSP) ..	44
Diseño del estudio .....	45
Resultados y conclusiones .....	48
ESTUDIO 4: La integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros escolares públicos de Canarias. Un estudio de casos .....	52
Diseño del estudio .....	54
La matriz para diagnosticar el estadio o fase evolutiva del proceso de integración de las TIC en un centro escolar .....	59
Diagnóstico de la integración de las TIC en los centros educativos públicos de Canarias .....	67
Los factores que facilitan o dificultan la integración de las TIC en los centros .....	72
ESTUDIO 5: La visión de los agentes de apoyo interno: los coordinadores/acreditados TIC de centro .....	79
Diseño del estudio .....	81
Resultados y conclusiones .....	83
CONCLUSIONES GENERALES Y PROPUESTAS.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99

## PRESENTACIÓN

Este informe es una síntesis de los resultados obtenidos en cinco estudios desarrollados entre mayo de 2014 y mayo de 2015 destinados a explorar la situación de uso e integración educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el sistema escolar público no universitario de Canarias de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. La misma se ha realizado a través de la exploración de las opiniones y valoraciones de distintos agentes educativos (profesorado, alumnado, agentes de apoyo TIC) así como a través del análisis de las prácticas desarrolladas en cuarenta centros escolares del Archipiélago.

Estos estudios se integran dentro del Plan de Evaluación del Proyecto TSP (Tecnologías al Servicio de las Personas) enmarcados dentro del lote 4 convocado por el citado proyecto de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias y que obtuvo, en concurso público, la Fundación General de la Universidad de La Laguna.

Estos estudios fueron diseñados y desarrollados por miembros del grupo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) de la Universidad de La Laguna. En los mismos se utilizaron distintas técnicas y estrategias de recogida de datos: cuestionarios, entrevistas, observaciones y diarios de campo.

Con la evaluación del Proyecto TSP se ha pretendido identificar y analizar el estado o situación de utilización educativa de las TIC en el sistema escolar en Canarias con relación a los siguientes aspectos:

- Las opiniones de los agentes educativos en cuanto la disponibilidad de recursos y servicios TIC
- Las prácticas educativas que se hacen de las TIC en los centros y aulas
- El impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje
- El grado de integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros educativos
- Las visiones sobre la formación y competencias digitales del profesorado y del alumnado
- La valoración de los servicios TIC de la CEUS
- Las funciones del Coordinador/Acreditado TIC en los centros educativos

Para ello se planificaron e implementaron cinco estudios diferentes, aunque complementarios. Estos fueron los siguientes:

Estudio 1: La opinión del profesorado con relación al uso educativo de las TIC

Estudio 2: La opinión del alumnado con relación al uso educativo de las TIC

Estudio 3: La opinión de los agentes de apoyo con relación al uso educativo de las TIC

Estudio 4: La integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros educativos

Estudio 5: La opinión los coordinadores TIC de centro con relación al uso educativo de las TIC

Con este informe final se pretende difundir una síntesis de las características técnicas y de los principales hallazgos obtenidos en cada uno de estos estudios y de este modo ofrecer un retrato general de la situación de uso pedagógico de las tecnologías de la información y comunicación en la Comunidad Autónoma de Canarias y sugerir propuestas de mejora para las políticas educativas en TIC en el sistema escolar público del Archipiélago.

# EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB) de la Universidad de La Laguna (ULL)

## Director del proyecto de evaluación

- Manuel Area Moreira (Catedrático de la ULL y Director de EDULLAB)

## Equipo técnico de los estudios 1 y 2

- Luis A. Feliciano García (Coordinador análisis estadístico)
- Olga Cepeda Romero
- Ana B. Jiménez Llanos

## Equipo técnico del estudio 3

- Víctor M. Hernández (Coordinador),
- Juan José Sosa
- José F. Borrás
- Carlos J. González

## Equipo técnico del estudio 4

Coordinadores del estudio

- Pablo Joel Santana Bonilla
- Ana Luisa Sanabria Mesa

Análisis de datos y redacción de los informes de caso

- Raquel Barreto Fernández
- José Francisco Borrás Machado
- Fátima Castro León
- Olga Cepeda Romero
- Carlos González Luis
- Paloma López Reillo
- Juvenal Padrón Fragoso
- Yvonne Pérez Hernández
- Concepción Riera Quintana
- Ana L. Sanabria Mesa
- Pablo J. Santana Bonilla
- José Diego Santos Vega
- Juan José Sosa Alonso
- Ana Vega Navarro

Trabajo de campo en la recogida de datos en los centros

- Raquel Barreto Fernández
- José Francisco Borrás Machado
- Carlos González Luis
- Yvonne Pérez Hernández

## Equipo técnico del estudio 5

- Luis A. Feliciano García
- Olga Cepeda Romero

# LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO TSP: OBJETIVOS Y DIMENSIONES

## ¿Por qué y para qué de la evaluación del Proyecto TSP?

Canarias es una comunidad autónoma que, en esta última década, ha emprendido y desarrollado decididamente una política educativa destinada a incorporar las TIC al sistema escolar del Archipiélago. En estos años se han diseñado y puesto en práctica distintos programas de amplio calado que han movilizado numerosos recursos tanto materiales como humanos destinados a que las tecnologías digitales sean una realidad en los centros y aulas del sistema educativo público no universitario de Canarias.

Tanto el **Proyecto Medusa**, como el también desaparecido **Clic-Escuela 2.0** fueron dos programas que facilitaron que el profesorado y el alumnado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de las islas dispusieran de condiciones básicas para desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en el uso de las tecnologías digitales (Area y Sanabria, 2011). Dichos programas hicieron posible que las TIC (PC, miniportátiles, PDI, cañones multimedia) estén disponibles en numerosas aulas y espacios de los centros, que exista conectividad –más o menos plena- a Internet, que el profesorado haya recibido una formación básica sobre el uso de dichas tecnologías, que se hayan generado tanto contenidos digitales como recursos web (blogs, wikis, redes) para su uso por el profesorado y centros, que exista una infraestructura de apoyo y solución de problemas técnico, etc.

La fuerte crisis económica en España (extendida también en el resto de países del sur de Europa) ha provocado dramáticas reducciones en inversiones de los servicios educativos públicos. Entre los efectos de dichos recortes podemos destacar el hecho de que se hayan frenado o suprimido las políticas destinadas a incorporar las TIC al sistema escolar de nuestro país. Prácticamente estas políticas han desaparecido de todas las comunidades autónomas, entre otras razones, por falta de financiación.

En este difícil y preocupante contexto socioeconómico y educativo, el diseño e implementación de un nuevo programa que tiene como eje o foco de atención la dotación y uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Canarias, como es el caso del Proyecto Tecnologías al Servicio de las Personas (TSP) podemos considerarlo como un hecho poco usual en el actual panorama educativo español. Representa la continuidad de una política educativa TIC en Canarias apoyada en los logros realizados por los citados programas de Medusa y clicEscuela 2.0.

Estos programas o políticas, con sus lógicas diferencias, han coincidido en desarrollar acciones destinadas a facilitar los procesos de uso educativo de las TIC sobre tres aspectos o dimensiones:

- dotación de infraestructuras de telecomunicaciones y de recursos tecnológicos a los centros y aulas
- formación del profesorado en las competencias digitales para la utilización de las TIC



- creación y desarrollo de contenidos y herramientas digitales para su uso pedagógico

El proyecto TSP continúa en esta dirección estratégica poniendo el acento no sólo en los aspectos de dotación tecnológica, sino también en los que implican la capacitación de los agentes educativos y en el desarrollo de las aplicaciones, entornos y servicios digitales con fines pedagógicos.

En este sentido, un plan o proyecto complejo como es el caso del TSP necesita para su adecuada gestión y puesta en práctica de mecanismos de chequeo, diagnóstico y evaluación simultáneos al proceso de implementación de forma que puedan informar a los responsables del Proyecto de aquellos los aspectos positivos o negativos que están ocurriendo, y en consecuencia, tomar las decisiones oportunas para su mejora.

Nuestro propósito, en consecuencia, fue estudiar estos fenómenos de forma simultánea en distintos centros de ambas provincias de la Comunidad Autónoma de Canarias pretendiendo dar respuesta, entre otras, a cuestiones como:

- ¿Qué visiones tienen los agentes educativos del sistema escolar en Canarias con relación al uso educativo de las TIC?
- ¿Qué efectos e impacto pedagógico y organizativo tiene la presencia de variadas tecnologías digitales en las aulas y en los distintos espacios del centro?
- ¿En qué medida está cambiando la metodología de enseñanza desarrollada en la clase y el aprendizaje del alumnado?
- ¿Cómo se organizan y gestionan las TIC en los centros?
- ¿Existen diferencias en estas visiones y prácticas docentes por provincias, por etapas y niveles educativos así como por materias?

Asimismo, se pretendió que la información obtenida retroalimente el propio proceso de implantación del proyecto TSP en sus distintas dimensiones (dotación de recursos tecnológicos, desarrollo de infraestructuras de telecomunicaciones, formación del profesorado, creación de contenidos digitales, etc.) de forma que puedan identificarse los puntos débiles y proponer estrategias y medidas de mejora.

El diseño y ejecución de este Plan de Evaluación fue realizado por el grupo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías).

## Objetivos de la evaluación

El objetivo general del Plan de Evaluación fue el diagnóstico, seguimiento y evaluación del proyecto TSP y demás programas TIC impulsados por la Consejería de Educación de Canarias con la finalidad de identificar el grado de implantación técnica, integración y uso de las TIC en los centros educativos públicos del Archipiélago así como de las visiones y expectativas de los agentes educativos implicados.

Este objetivo general se desglosa en los objetivos de explorar y analizar:

- a) el estado y nivel de implantación técnica, organizativa y educativa de las TIC en los centros educativos de la CEUS
- b) el uso que de las TIC se realiza en los distintos espacios de los centros educativos (tareas, frecuencias uso, fines, prácticas o actividades realizadas)
- c) la valoración y expectativas de los agentes educativos hacia las TIC en educación.

## Las dimensiones objeto de evaluación

La integración de las tecnologías informáticas en los centros y aulas es un proceso que, con mayor o menor fortuna y con desigual ritmo, ha ido desarrollándose en las últimas décadas en todos los sistemas escolares de los países más avanzados. Las razones y justificaciones esgrimidas para incorporar las nuevas tecnologías a las prácticas educativas de los centros y aulas han sido explicadas en numerosas obras y estudios tanto nacionales como internacionales y son sobradamente conocidas: adecuación del sistema escolar a las características de la sociedad de la información; preparación de los niños y jóvenes ante las nuevas formas culturales digitales; incremento y mejora de la calidad de los procesos de enseñanza; innovación de los métodos y materiales didácticos, entre otros. La investigación y análisis de este proceso ha sido abordado regularmente desde múltiples instancias y con distintas metodologías desde hace más de veinte años.

En este sentido podemos afirmar que la incorporación y uso educativo de los ordenadores en el sistema escolar es un proceso complejo en el que intervienen múltiples variables y factores de naturaleza muy diversa. El conocimiento actualmente disponible sobre los procesos de incorporación y uso pedagógico de las TIC en las escuelas<sup>1</sup> nos permite concluir que:

- a) La dotación, sin más, de ordenadores (tanto hardware como software) y demás recursos e infraestructuras tecnológicas a las escuelas no generan de forma automática procesos de mejora e innovación pedagógica. La incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza no redundará en mejora de la calidad de los procesos educativos y de aprendizaje si no van acompañadas de innovaciones pedagógicas en los proyectos educativos de los centros, en las estructuras y modos de organización escolar, en los métodos de enseñanza, en el tipo de actividades y demandas de aprendizaje requeridos al alumnado, en los sistemas y exigencias evaluativos, en los modos de trabajo y relación entre el profesorado, en la utilización compartida de los espacios y recursos como pueden ser las salas de informática, en las formas de organización y agrupamiento de la clase con relación al trabajo apoyado en el uso de ordenadores
- b) La teoría actual sobre innovación educativa, tanto nacional como internacional, reconoce y considera imprescindible que todo proyecto de cambio e innovación escolar debe ser chequeado cada cierto tiempo con la finalidad de detectar sus

<sup>1</sup> Véase la bibliografía que figura al final de este informe.

avances, sus logros, sus limitaciones y/o sus problemas. Por esta razón un proyecto de cambio planificado a gran escala, como es el caso del Proyecto TSP, necesita ser evaluado periódicamente en sus múltiples planos: dotación de recursos, formación profesorado, prácticas pedagógicas en aulas y centros, expectativas y actitudes de los agentes educativos participantes,....

c) La evaluación continua de los fenómenos que están ocurriendo en el interior de los centros educativos y en las aulas con respecto a los procesos de uso de las nuevas tecnologías es una condición necesaria para fundamentar con mayor racionalidad la toma de decisiones futuras que mejoren el propio Proyecto TSP y los procesos de integración de las nuevas tecnologías en el sistema educativo no universitario de nuestro archipiélago.

Teniendo en cuenta, por una parte, la literatura académica de investigación educativa sobre los procesos de integración escolar de las TIC y por otra, el análisis de las metas y características del propio proyecto TSP enunciadas en el pliego técnico identificamos las grandes dimensiones constitutivas del plan de evaluación que sintetizamos en las siguientes:

- **Las percepciones o visiones de los agentes educativos hacia las TIC implicados en el proceso de implementación del proyecto.** Con ello se pretendió realizar un diagnóstico del estado de opinión y valoración que sobre los diferentes aspectos y actividades del Proyecto TSP poseen los agentes educativos: docentes, alumnos, equipos directivos, familias, y agentes externos de apoyo (equipo o servicio central TSP y asesores de TIC de los CEP).
- **La disponibilidad, organización y uso pedagógico de los recursos tecnológicos en los centros educativos y aulas.** Esta dimensión aborda el grado de disponibilidad, organización e integración de las tecnologías digitales en la práctica docente en los centros educativos y aulas del sistema escolar no universitario público de Canarias.
- **Las acciones y estrategias de la política de apoyo externas e internas para facilitar la integración educativa de las TIC.** Esta dimensión aborda la evaluación de las acciones de formación del profesorado y las estrategias de apoyo de los agentes de apoyo al profesorado (Área de Tecnología Educativa, asesores CEP y coordinadores/acreditados TIC).

Como puede apreciarse, en líneas generales, la identificación de esta dimensiones de evaluación son coincidentes con las sugerencias realizadas por de la Teja y otros (2003). Estos investigadores coordinaron un número especial de la revista *Evaluation and Program Planning* dedicado a ofrecer diferentes estudios realizados en diversos países (EE.UU: Alemania, Francia, Holanda, Noruega) con relación a la aplicación de las nuevas tecnologías en diferentes contextos y situaciones de enseñanza (en centros escolares, de formación militar, universidades, y de educación a distancia). De la revisión de dichos estudios concluyen las evaluaciones de estos programas vinculados con la Tecnología Educativa debieran (pg. 166):

- implicar a todos los actores y agentes, incluyendo tanto a los miembros de las organizaciones (directores, gestores, asesores, técnicos) como a los alumnos;

- integrar modelos de evaluación que examinen tanto los cambios organizativos como educativos;
- desarrollar la evaluación antes, durante y después de la implementación de los proyectos tecnológicos;
- proporcionar mediciones múltiples de resultados incluyendo tanto las dimensiones organizativas (p.e. políticas y costes), las tecnológicas (p.e. accesibilidad y adaptabilidad), y las pedagógicas (p.e. consideraciones cognitivas y sociales); y
- hacer uso de aproximaciones tanto cualitativas como cuantitativas.

## Los estudios realizados

El Plan o proyecto de evaluación estuvo formado por el desarrollo de distintos estudios diferenciados –aunque interconectados- en sus objetivos concretos y metodología de trabajo, pero que son necesarios desarrollar para dar respuesta al conjunto de objetivos de evaluación planteados en este proyecto.

Los estudios que configuran este Plan de Evaluación fueron los siguientes:

**Estudio 1:** Explorar las opiniones, expectativas y valoración del profesorado de los centros públicos de Canarias con relación al Proyecto TSP y al uso educativo de las TIC

**Estudio 2:** Explorar las opiniones, expectativas y valoración del alumnado de los centros públicos de Canarias con relación a las TIC y su uso escolar

**Estudio 3:** Explorar las opiniones, expectativas y valoración de los agentes de apoyo a la puesta en práctica del proyecto TSP (equipo de servicios centrales, y asesorías TIC de los CEP)

**Estudio 4:** Desarrollar estudios de caso de centros educativos participantes en el Proyecto TSP de ambas provincias canarias y de distintos niveles educativos (Infantil, Primaria y Secundaria)

**Estudio 5:** Explorar las opiniones y valoración de los coordinadores/acreditados TIC de los centros públicos de Canarias con relación al Proyecto TSP y al uso educativo de las TIC

## ESTUDIO 1: Las visiones y prácticas del profesorado sobre el uso de las TIC

A través de este primer estudio se pretendió examinar las opiniones, las expectativas, el uso y las valoraciones del profesorado de Educación Infantil, Educación Primaria, ESO y Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias sobre el nivel de implantación técnica y educativa de las TIC en los centros escolares. En base a este objetivo general, se plantearon los siguientes sub-objetivos:

- Conocer las características académicas del profesorado.
- Analizar sus opiniones sobre la disponibilidad de recursos y servicios TIC
- Examinar el uso educativo que hacen de las TIC en los centros
- Analizar sus opiniones sobre el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Conocer el tipo de proyectos de innovación con TIC en los que participan
- Examinar sus opiniones sobre la formación del profesorado y del alumnado en TIC
- Analizar sus demandas formación en TIC
- Conocer su valoración de los servicios TIC de la CEUS
- Examinar sus opiniones sobre las funciones del Coordinador TIC en los centros educativos

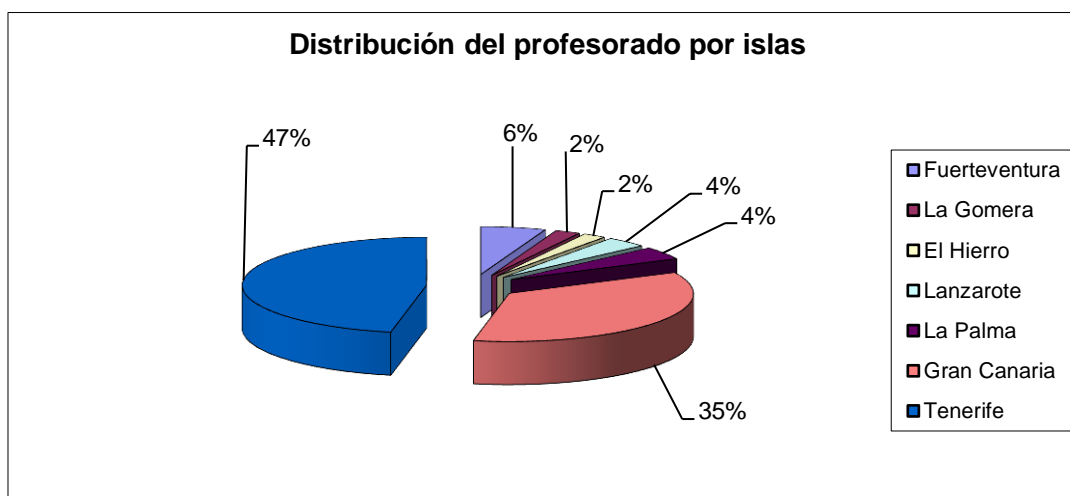
Con el fin de obtener la información necesaria en relación a cada uno de dichos sub-objetivos, se llevó a cabo un Estudio de Encuesta en el que se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario diseñado ad hoc por los miembros de EDULLAB y que fue distribuido y contestado online durante la segunda quincena de mayo y los primeros días de junio de 2014.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### Sujetos

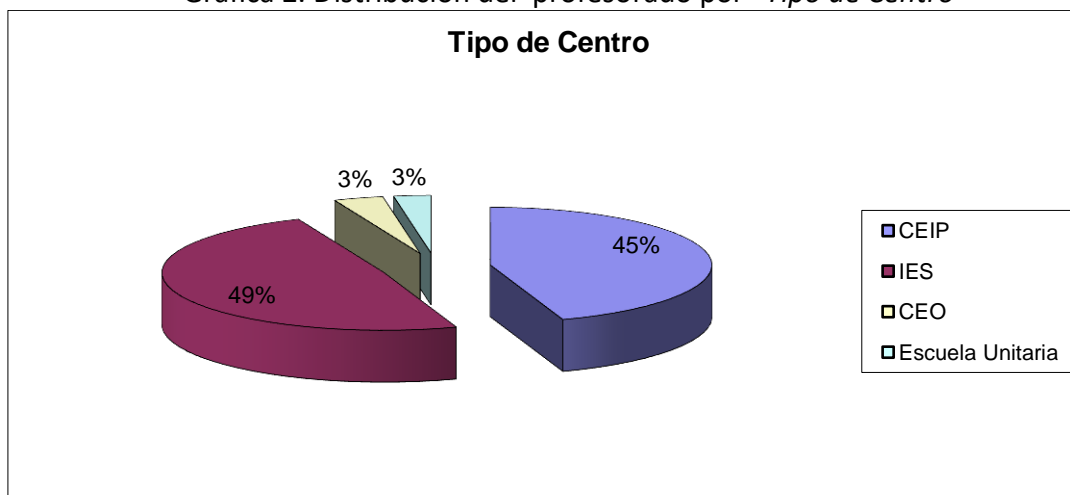
En el estudio participaron un total de 1249 profesores de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. La Gráfica 1 muestra la distribución en porcentajes por islas. El 82% corresponde a las Islas de Tenerife (47%) y Gran Canaria (35%). El menor porcentaje (2%) pertenece a la isla de El Hierro.

Gráfica 1. Distribución del profesorado por Islas



La tipología de los centros en los que el profesorado imparte docencia se muestra en la Gráfica 2. El mayor porcentaje corresponde a Institutos de Educación Secundaria (IES) con un 48%, seguido de Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) con un 45%, el 4% corresponde a Centros de Enseñanza On-line (CEO) y el 3% a Escuelas Unitarias.

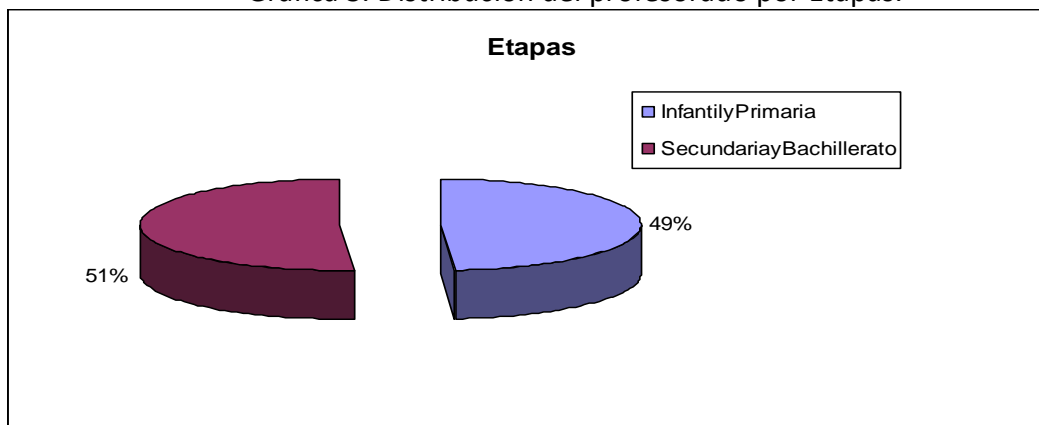
Gráfica 2. Distribución del profesorado por "Tipo de Centro"



La Gráfica 3 muestra el porcentaje por Etapas en las que imparten docencia. El 49% corresponde al profesorado de Infantil y primaria, mientras que el 51% imparte docencia en ESO y Bachillerato.

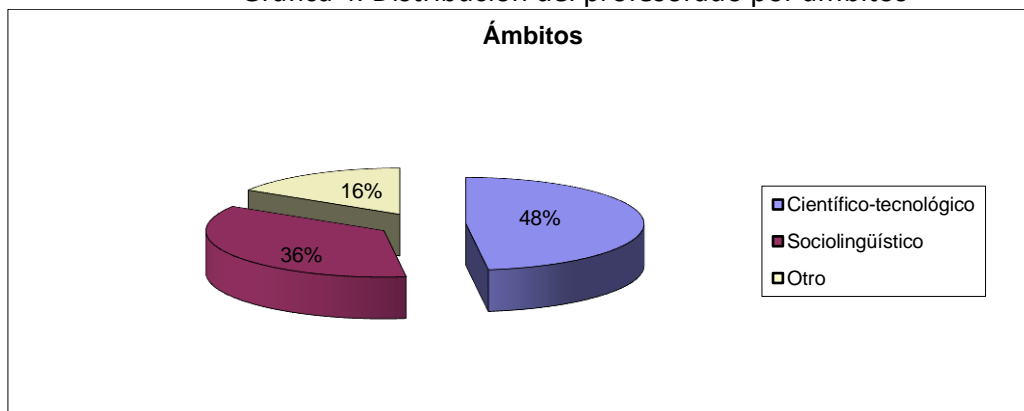
La Gráfica 3 muestra el porcentaje por Etapas en las que imparten docencia. El 49% corresponde al profesorado de Infantil y primaria, mientras que el 51% imparte docencia en ESO y Bachillerato.

Gráfica 3. Distribución del profesorado por Etapas.



La Gráfica 4 muestra el porcentaje del profesorado por ámbito de conocimiento: el 48% del profesorado corresponde al ámbito Científico- tecnológico, el 36% al ámbito Sociolingüístico y el 16% a otros.

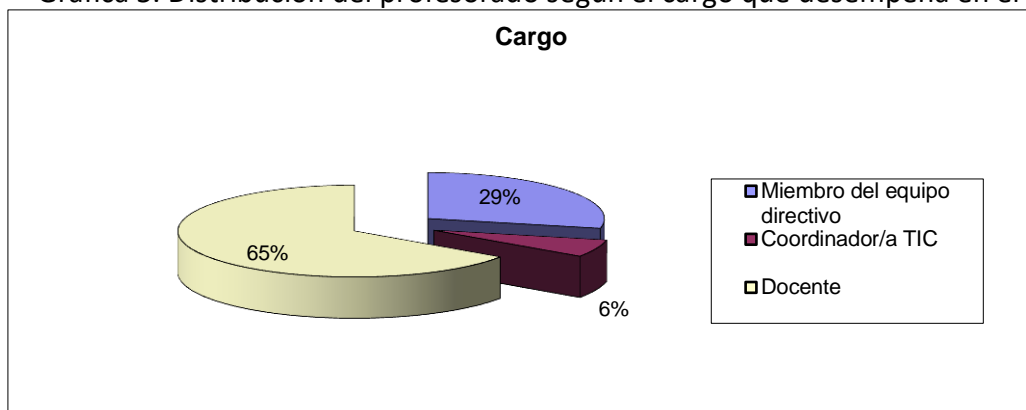
Gráfica 4. Distribución del profesorado por ámbitos



El puesto o cargo que desempeña el profesorado se distribuye porcentualmente tal y como se indica en la Gráfica 5. El mayor porcentaje (66%) es el de los docentes, el 28% son miembros del equipo directivo y el 6% corresponde a Coordinadores/as TIC.

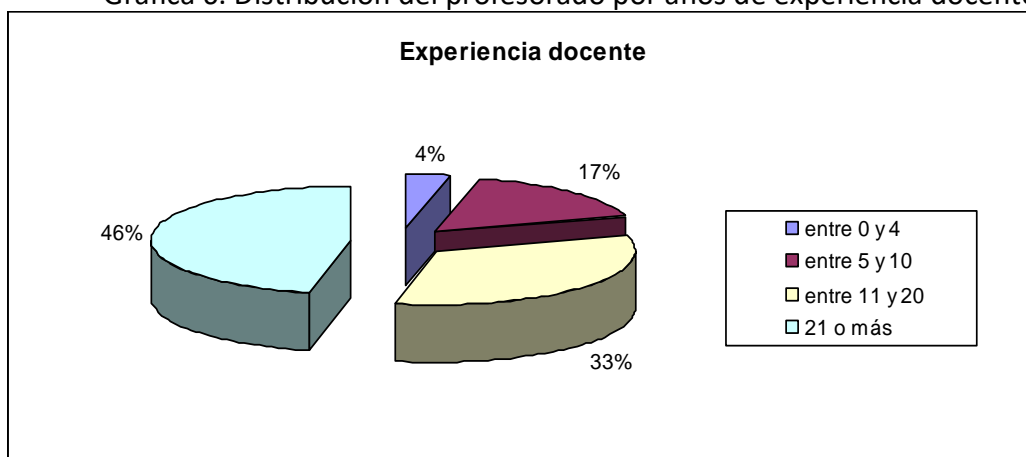


Gráfica 5. Distribución del profesorado según el cargo que desempeña en el centro



El 79% del profesorado tiene más de 11 años de ejercicio profesional, el 17% tiene entre 5 y 10 años de experiencia docente y sólo el 4% corresponde a profesorado novel, con 4 años o menos de experiencia docente (Gráfica 6).

Gráfica 6. Distribución del profesorado por años de experiencia docente.



## Instrumento

Con el objeto de obtener información sobre las dimensiones objetos de estudio se diseñó un cuestionario formado por 22 ítems de elección múltiple, en los que se abordan cuestiones relativas a las opiniones del profesorado sobre los recursos y servicios TIC en los centros, la formación en TIC y el uso educativo de las TIC. Los ítems que abordan las dimensiones de información y el número de indicadores seleccionados se presentan en la Tabla 1. Este cuestionario fue distribuido online a todos los centros educativos de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes. El periodo de recogida de respuestas online fue durante del 15 de mayo al 5 de junio de 2014.

Tabla 1. Ítems e indicadores del cuestionario para cada dimensión de información

Dimensiones de información	Indicadores	Ítems
Características académicas	6	1,2,3,4,5,6
Disponibilidad/Valoración de recursos/servicios TIC en	12	7,8

centros		
Uso educativo de las TIC	27	9,12,13, 20,21
Impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje	8	10
Participación en proyectos de innovación con TIC	8	11
Formación del profesorado y del alumnado en TIC	15	14,15,16
Conocimiento/Valoración de los servicios TIC de la CEUS	16	17,18,19
Valoración funciones del Coordinador TIC de los centros	4	22

## Análisis de datos

El análisis de los datos obtenidos en los cuestionarios comprende tablas de distribución de frecuencias y estadísticos descriptivos para cada una de las variables analizadas. Tablas de Contingencia, Coeficientes chi cuadrado y de Contingencia en función de las siguientes variables: a) Etapas: 7-22; b) Isla: 8, 14, 15, 16, 17, 19; c) Cargo: 7, 8, 14, 15; d) Años experiencia: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19; e) Coordinador TIC: 16. Dichos análisis fueron realizados a través del programa SPSS.19.

## Procedimiento

Los cuestionarios fueron y cumplimentados on line por los profesores. Una vez en subido a la página de la Consejería de Educación del GOBCAN, se dio un plazo de casi un mes a los docentes para su cumplimentación (mayo-junio 2014).

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados más destacables. Estos resultados se presentan organizados del siguiente modo:

- Resultados en función de la Etapa Educativa (Educación Infantil y Primaria, frente a Enseñanza Media: ESO y Bachillerato) a la que pertenece el profesorado
- Resultados en función de la Isla en la que el profesorado imparte su docencia
- Resultados en función de los años de experiencia docente del profesorado

### Resultados en función de la Etapa Educativa

#### *a) Disponibilidad de recursos tecnológicos en el aula*

- Más de la mitad del profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato manifiesta que en las aulas de sus centros los recursos tecnológicos son pocos o inexistentes. El porcentaje de profesores que manifiestan dicha opinión es superior en el profesorado de ESO/Bachillerato.
- Esta opinión del profesorado acerca de la disponibilidad de recursos tecnológicos, tiene su correlato en el alto porcentaje de docentes de ambos grupos que considera insatisfactoria la situación de las TIC, tanto a nivel de aula como de centro. Cabe señalar que el porcentaje de valoraciones negativas es superior en el profesorado de ESO/Bachillerato.
- Las valoraciones de la adecuación de los recursos TIC a las necesidades del centro, del asesoramiento recibido del CEP y de la Consejería de Educación son más negativas entre el profesorado de ESO/ Bachillerato (dos terceras partes de los encuestados) que entre el de Infantil/Primaria (la mitad).
- El servicio menos valorado por el profesorado de Educación Infantil/Primaria y ESO/Bachillerato es la velocidad de acceso a internet; mientras que el más valorado es el apoyo del Coordinador TIC
- Respecto al Coordinador TIC, más del 90% de los docentes de Ed. Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato consideran muy o bastante necesario sus funciones en el centro. Un mayor porcentaje de docentes de ESO/Bachillerato consideran muy necesarias las funciones de a) Información al profesorado sobre herramientas y recursos TIC, b) Orientación y apoyo al profesorado para la integración de las TIC, c) Dinamización en el centro de iniciativas TIC; un mayor porcentaje de docentes de Ed. Infantil/Primaria las considera bastante necesarias esas funciones. Por tanto la figura del coordinador TIC en los centros tiene una especial relevancia como catalizador del uso pedagógico de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

#### *b) Acciones en las que emplea el profesorado las TIC*

- Las acciones que lleva a cabo con TIC un mayor porcentaje de docentes de Educación Infantil/Primaria y ESO/Bachillerato son: a) Planificación y preparación de las clases, b) Elaboración actividades para alumnado, c) Elaboración de materiales para alumnado, d) Tareas de evaluación, e) Autoformación utilizando la navegación libre por Internet.
- Destaca el elevado porcentaje del profesorado de ESO/Bachillerato que utiliza poco las TIC para la coordinación con los compañeros de nivel /ciclo, mientras que más de la mitad de los docentes de Infantil y Primaria las emplea bastante o mucho con ese fin.
- La implicación de los docentes es menor en actividades como: a) Realizar cursos formativos on line, b) Participar en redes sociales educativas, c) Publicar textos, fotos, trabajos y/o videos en un blog o sitio web educativo, d) Diseñar y gestionar proyectos de innovación.
- A este respecto se debe señalar que la mayoría de los profesores de Educación Infantil/Primaria y ESO/Bachillerato no participa en: a) proyectos educativos innovadores con TIC, b) la creación de materiales o contenidos multimedia, b) la creación y desarrollo de wikis o de blogs educativos o d) proyectos de colaboración con otros centros a través de internet. De ello se desprende que las actividades realizadas por los docentes con los recursos tecnológicos no van “más allá” de lo que habitualmente se hace en el aula. La incorporación de las TIC no está conllevando necesariamente innovar en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

#### *c) Tareas que realizan en clase los docentes con las TIC*

- La tareas que lleva a cabo en clase la mayoría del profesorado de Educación Infantil/Primaria son: a) explicar con la Pizarra Digital Interactiva y b) solicitar al alumnado la elaboración de trabajos en formato digital y la realización de tareas on line; mientras que un mayor porcentaje de docentes de ESO/Bachillerato suelen: a) solicitar trabajos en formato digital y tareas on line y b) controlar el proceso de enseñanza/aprendizaje del alumno.
- Destaca el bajo porcentaje de profesores de ambos grupos que solicitan al alumnado: a) publicar trabajos on line, b) realizar presentaciones multimedia o c) utilizar las PDI para la realización de actividades.
- También es llamativo el reducido porcentaje de profesores que: a) usan Blogs o aulas virtuales en interacción con el alumnado, b) participan en proyectos telemáticos con otros colegios, c) elaboran y/o usar Webquest, wikis y otros recursos on line para el trabajo colaborativo entre estudiantes, d) interactúan con las familias a través de las TIC.
- Los profesores de ESO/Bachillerato solicitan al alumnado en mayor medida que los Educación Infantil/Primaria: a) Publicar trabajos on line, b) realizar

presentaciones multimedia, c) realizar trabajos en formato digital, d) participar en aulas virtuales.

- Estos resultados ponen de manifiesto que el empleo de las TIC en las aulas está lejos de abordar las posibilidades que éstas ofrecen para innovar los procesos de enseñanza aprendizaje tanto en Educación Infantil/Primaria como en ESO/Bachillerato. El hecho de que las tareas en las que más se emplean los recursos tecnológicos sean las explicaciones con PDI, el control del aprendizaje y la elaboración de trabajos en formato digital, refleja que el profesorado está haciendo un uso limitado de las posibilidades pedagógicas de las TIC.

#### *d) Impacto de las TIC sobre la enseñanza y el aprendizaje*

- El profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato considera que el uso de los recursos tecnológicos en el aula está teniendo efectos destacables en los procesos de enseñanza aprendizaje. Las consecuencias más relevantes según los docentes son: a) aumento de la motivación y de la implicación del alumnado en las clases, b) mejora de la adquisición de competencias básicas (más en Educación Infantil/Primaria que en ESO/Bachillerato).

- Asimismo, debemos destacar que para un alto porcentaje de profesores de ambos grupos, el empleo de las TIC en el aula provoca que tengan que innovar o cambiar su metodología de enseñanza. Ahora bien, el hecho de que para el profesorado el uso de las TIC en el aula impele a la innovación metodológica no supone que ésta tenga lugar en los procesos de enseñanza aprendizaje: sólo la mitad de los profesores estima que la utilización de los recursos tecnológicos en el aula conlleva: a) un menor protagonismo del libro de texto, b) un incremento del trabajo colaborativo del alumnado o c) una mayor coordinación entre el profesorado. Asimismo, como se ha señalado anteriormente, el ámbito de actividades y tareas en las que se emplean las TIC sigue siendo muy limitado.

- Tampoco el profesorado de ambos grupos considera que haya habido una mejora del rendimiento del alumnado con el uso de los recursos digitales. Sin embargo, esta opinión se haya más extendida entre los profesores de ESO/Bachillerato que entre los de Educación Infantil/Primaria.

#### *e) Nivel de competencia digital del profesorado y del alumnado*

- La opinión mayoritaria entre el profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato es la de que tanto los docentes como el alumnado de sus centros educativos tienen un nivel medio de competencia digital; sólo una tercera parte la considera baja o nula.

- Esta opinión tiene su contrapartida en la visión que los docentes tienen tanto de su propia formación como de la formación de sus compañeros para enseñar con TIC: la mayoría de los profesores de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato señalan estar sólo "Algo de acuerdo" con la afirmación de que sus compañeros tienen ese tipo de formación; mientras que la mitad de los

docentes señala estar bastante o muy de acuerdo con la afirmación de que “tienen la formación adecuada para usar las TIC en clase”. Estos resultados nos llevan a pensar que para el profesorado una cosa es saber manejarse con las TIC y otra es tener la capacidad para el uso didáctico de las mismas en el aula.

- En cuanto a la formación recibida cabe señalar que la mitad el profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato indican estar “Algo o nada de acuerdo” con las afirmaciones: a) Estoy satisfecho con la formación recibida en los cursos TIC y b) la Administración está ofertando formación adecuada sobre TIC al profesorado (esta opinión está más extendida entre los docentes de ESO/Bachillerato). Por tanto, se advierte que el profesorado reconoce carencias en el uso pedagógico de las TIC en clase y, a su vez un alto porcentaje del mismo no considera que la Administración esté dando respuesta a estas carencias (sobre todo en ESO/Bachillerato).

- El profesorado de Educación infantil/Primaria, en mayor medida que el de ESO/Bachillerato, está “Bastante o Muy” de acuerdo con la afirmación “La formación recibida en el centro es más eficaz que la de cursos o teleformación”. Sin embargo, más de la mitad de los docentes de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato consideran que “La teleformación es tan válida como la formación presencial”. De ello se desprende que en el caso de que se tuviese que llevar a cabo una formación externa al centro, ambas modalidades se consideran igualmente válidas.

- El profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato coincide en las demandas de formación sobre el uso de las TIC en el aula. Se debe destacar que lo docentes dan prioridad a la formación relativa a: a) el manejo de software de diverso tipo, b) la creación de materiales didácticos y actividades digitales para el alumnado y c) las estrategias didácticas para la integración de las TIC (esta última sólo por la mitad del profesorado). Menos de la mitad de los profesores solicita formación sobre planificación de proyectos colaborativos en red y uso de recursos de la web 2.0, de las aulas virtuales o de blogs. Por tanto de estos resultados cabe concluir que los docentes reconocen carencias y demandan formación sobre el uso didáctico de las TIC. La falta de formación sobre el uso pedagógico de los recursos tecnológicos puede ser uno de los elementos que ayuden a interpretar el hecho del limitado impulso innovador de las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

*f) Grado de satisfacción respecto a los servicios TIC de la CEUS.*

- La satisfacción del profesorado de Ed. Infantil/Primaria es superior a la del profesorado de ESO/Bachillerato respecto a los siguientes servicios: a) La gestión y solución de incidencias técnicas, b) La gestión de identidades para cambio de la clave personal, c) Los recursos y materiales educativos on line, d) El Blog del profesorado, e) El Blog del centro.

- La satisfacción del profesorado de ESO/Bachillerato es superior a la del profesorado de Ed. Infantil/Primaria respecto al Servicio de aulas virtuales

EVAGD. Este resultado puede estar relacionado con el mayor uso que los profesores de ESO/Bachillerato hacen de las aulas virtuales. Se debe señalar a este respecto que la mitad del profesorado Educación Infantil/Primaria desconocen este servicio y que menos de un 25% utiliza las aulas virtuales en su docencia.

- El servicio menos valorado por el profesorado de Educación Infantil/Primaria y de ESO/ Bachillerato es el de “Funcionamiento y accesibilidad WIFI en el centro”.

- Menos del 50% del profesorado de ESO/Bachillerato considera Bastante o muy satisfactorios los servicios TIC de la CEUS (con la excepción del servicio de aulas virtuales y de gestión de identidades). El porcentaje de valoración de los servicios tiende a ser superior en el profesorado de Educación Infantil y Primaria.

*g) Opinión acerca de la necesidad de la oferta de servicios TIC por la Consejería de Educación.*

- La mayoría de los docentes de Ed. Infantil/Primaria y de ESO/Bachillerato consideran muy o bastante necesarios los servicios que oferta la Consejería de Educación. Los dos servicios considerados más prioritarios necesarios: a) El funcionamiento y accesibilidad de la WIFI en el centro y b) La gestión y solución de incidencias técnicas

- Los docentes de Ed. Infantil/Primaria consideran bastante necesarios a) la oferta de recursos y materiales educativas on line y b) el servicio de aulas virtuales; mientras que los docentes de ESO/Bachillerato los consideran muy necesario.

*h) Existencia de Plan TIC en el Proyecto Educativo de Centro*

- El porcentaje de docentes de ESO/Bachillerato que señala tener en el centro un Plan TIC en base al que se planifican las actividades TIC es inferior al de los profesores de Ed. Infantil/Primaria.

- Llama la atención el hecho de que una cuarta parte del profesorado de ESO/Bachillerato señale desconocer si existe en su centro un Plan TIC en el PEC, mientras que otra cuarta parte afirma que si existe un Plan TIC pero que no se aplica.

## Resultados en función de la isla en la que se ubica el centro docente

*a) Satisfacción respecto a los servicios y recursos TIC*

- Un mayor porcentaje de docentes de Fuerteventura, La Gomera y Tenerife indica que están *Poco Satisfechos* con la cantidad de recursos TIC disponibles en sus respectivos centros; mientras que la valoración de los de La Palma y Gran Canaria se distribuye, casi por igual, entre Poca/Bastante Satisfacción. El

porcentaje de profesores que indican estar Bastante Satisfechos es mayor en Lanzarote y el Hierro.

- Menos de una tercera parte de los docentes se hallan satisfechos con la cantidad de recursos TIC en las aulas. Independientemente de la isla en la que ejercen su docencia, un mayor porcentaje de profesores considera que la cantidad de TIC en las aulas es poco o nada satisfactoria.

- El profesorado tampoco percibe que los recursos TIC se adecúen a las necesidades educativas del centro. Más de la mitad del profesorado de cada isla estima que se adecuan poco o nada. A este respecto se debe señalar que los docentes de la Gomera son los que peor valoración hacen al respecto.

- Asimismo la mayoría del profesorado de todas las islas considera poco o nada satisfactoria la velocidad de acceso a internet en sus centros.

- En cuanto a la valoración del apoyo y asesoramiento que reciben del CEP, la mayoría del profesorado de Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife se ubica en la franja Poco/Bastante Satisfactorio; el de Lanzarote y La Palma concentra un mayor porcentaje en la valoración Bastante Satisfactorio; mientras que la mitad de los docentes de La Gomera y el Hierro se ubican en la franja Poco/Nada satisfactorio.

- En cuanto a la valoración del apoyo recibido desde el Área de Tecnologías de la Consejería de Educación, la mayoría de los docentes se ubican en la franja Poco/Bastante Satisfactorio. No obstante debemos señalar que el porcentaje de quienes estiman dicho apoyo Poco o Nada Satisfactorio es mayor que el de quienes lo valoran de forma positiva, independientemente de la isla en la que ejercen su docencia.

- El porcentaje de profesores que valoran positivamente el apoyo recibido del Coordinador TIC del centro es superior al de quienes lo valoran de forma negativa, independientemente de la isla en la que ejercen su docencia. A este respecto destacan los porcentajes de valoración positiva de los docentes de Fuerteventura y Lanzarote, seguidos por los de Gran Canaria, Tenerife y el Hierro.

#### *b) Competencia digital del Profesorado y del alumnado*

- La percepción que el profesorado tiene de su competencia digital varía en función de la isla donde imparte su docencia. Mientras los docentes de La Gomera y Fuerteventura se atribuyen una competencia digital Baja/Media, la mayoría de los docentes de las otras islas considera que posee un nivel Medio

- Asimismo, en cuanto a la percepción que el profesorado tiene de la competencia digital de su alumnado, existen en función de la isla donde aquél imparte su docencia. Mientras los docentes de La Gomera y Fuerteventura atribuyen a su alumnado una competencia digital Baja/Media, el resto considera que éste posee un nivel Medio.



- En algunos casos (Fuerteventura, La Gomera y, especialmente, El Hierro), el profesorado cree poseer una competencia digital mayor que la que percibe en su alumnado. En otros (Gran Canaria, Tenerife y, especialmente, Lanzarote) es a la inversa. Es destacable que en La Palma la percepción del profesorado de su competencia digital y la de sus alumnos sean idénticas

#### *c) Formación del profesorado en TIC*

- Los mayores porcentajes de profesores que están Algo de acuerdo con la afirmación “Considero que tengo la formación para utilizar las TIC en mi docencia” se advierten en Fuerteventura, La Palma, Tenerife y la Gomera consideran; mientras que los mayores porcentajes que se muestran Bastante de acuerdo se observan en los profesores de El Hierro, Gran Canaria y Lanzarote.

- Independientemente de la isla en la que se ejerce la docencia, la mayoría de los profesores está sólo Algo de acuerdo” con la afirmación “Mis compañeros y compañeras del centro están formados para enseñar adecuadamente con TIC”.

- Independientemente de la isla en la que ejercen su docencia, los docentes están Bastante de acuerdo con la afirmación “Estoy satisfecho con la formación recibida en los cursos TIC a los que ha asistido”. Sólo en La Gomera es superior el porcentaje de docentes que sólo está Algo de acuerdo; en La Palma, los porcentajes de docentes que están Algo o Bastante de acuerdo con esa afirmación son idénticos.

- Un mayor porcentaje de docentes de Fuerteventura, El Hierro, La Palma y Tenerife se sitúa en la franja Algo/Bastante de acuerdo respecto a la afirmación “La teleformación es tan válida como la formación presencial”. Cabe señalar que el porcentaje de docentes que se muestran sólo Algo de acuerdo con dicha afirmación es mayor en la Gomera; mientras que el quienes están Bastante o Muy de acuerdo con la misma es mayor en gran Canaria.

- Un mayor porcentaje de los docentes de Fuerteventura, El Hierro, La Gomera y La Palma manifiesta estar Nada/Algo de acuerdo con la afirmación “La administración oferta formación adecuada al profesorado en TIC”. El profesorado que está Bastante/Muy de acuerdo con dicha afirmación es mayor en Lanzarote, Gran Canaria y, en menor medida, Tenerife.

- La mayoría de los docentes está Algo o Bastante de acuerdo con la afirmación “La formación en el propio centro es más eficaz que la recibida en cursos”. Cabe destacar que el mayor porcentaje de los profesores de la Gomera está sólo Algo de acuerdo con esa afirmación, mientras que el mayor porcentaje del profesorado de Fuerteventura señala estar Bastante de acuerdo.

#### *d) Demandas de formación*

La mayoría de los docentes de todas las islas solicita formación en TIC: a) los docentes de Tenerife, Gran Canaria y La Palma son los que más formación demandan sobre el uso de recursos Web 2.0, redes sociales o aulas virtuales; b) los docentes de La Palma, Gran Canaria y el Hierro son los que más demandan formación sobre planificación de proyectos o experiencias colaborativas en red; c) los docentes de La Palma, Gran Canaria y Tenerife son los que más demandan formación en estrategias didácticas y metodológicas para la integración de las TIC; d) la mayoría de los profesores de todas las islas demanda formación sobre conocer y saber manejar software de diverso tipo y sobre la creación de materiales didácticos multimedia y actividades digitales; e) menos de la mitad del profesorado de todas las islas desea recibir formación sobre utilización de las TIC para la gestión académica.

*e) Valoración de los servicios TIC de la CEUS*

- Los profesores valoran de manera diferente los servicios TIC de la CEUS dependiendo de la isla en la que ejercen la docencia. Concretamente se advierte que: a) los profesores de Lanzarote, La Palma y Gran Canaria son los que consideran más satisfactorio el servicio de Gestión y solución de incidencias técnicas, mientras que el porcentaje de quienes desconocen este servicio es mayor en Fuerteventura, La Gomera y El Hierro; b) sólo una minoría de los docentes de todas las islas consideran bastante o muy satisfactorio el servicio del blog del profesorado, siendo mayor el porcentaje de quienes desconocen este servicio en El Hierro, Lanzarote, Tenerife y Gran Canaria; c) el porcentaje de quienes valoran de manera satisfactoria el blog del centro es mayor en La Palma, Gran Canaria y Tenerife, mientras que el de quienes desconocen el servicio es mayor en Lanzarote, El Hierro y Fuerteventura; d) el porcentaje de quienes valoran de manera satisfactoria el servicio de aulas virtuales es mayor en El Hierro, Gran Canaria, La Palma y Fuerteventura, mientras que el de quienes desconocen el servicio es mayor en Lanzarote; e) la mayoría de los profesores de todas las islas valoran negativamente el funcionamiento y la accesibilidad de la WIFI en el centro, mientras que valora positivamente la gestión de identidades; f) el porcentaje de quienes consideran más satisfactorio el servicio de recursos y materiales educativos on line es mayor en Gran Canaria, La Palma, Tenerife y Fuerteventura, mientras que el porcentaje quienes lo consideran poco satisfactorio es mayor en La Gomera; g) el porcentaje de quienes consideran más satisfactorio el servicio de acceso a ficheros del servidor MEDUSA del centro es mayor en Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y el Hierro; mientras que el de quienes lo desconocen es mayor en La Gomera.

- La mayoría de los profesores de todas las islas considera bastante o muy necesarios todos los servicios TIC de la Consejería de Educación, destacando el relativo a los recursos y materiales TIC on line.

*g) Uso del Aula Virtual en la docencia*

El uso del aula virtual por el profesorado es escaso: más de la mitad de los docentes de La Gomera y Lanzarote no tiene creada un AV; entre un 40-50% del

profesorado de Fuerteventura, Gran Canaria, La Palma y Tenerife tampoco. Sólo en el Hierro una tercera parte de los profesores tienen una AV y la usan bastante.

## Resultados en función de los años de experiencia docente

### a) Satisfacción con respecto a diversos servicios y recursos TIC.

- Los profesores valoran de manera diferente los servicios y recursos TIC en el centro y en el aula dependiendo de los años de experiencia docente. Concretamente se advierte que: a) los docentes con menor experiencia consideran *poco satisfactoria* la cantidad de recursos TIC disponibles en su centro frente a aquéllos con mayor experiencia que la valoran de manera más positiva;

- No obstante se observan tendencias comunes: a) la mayoría de los docentes, independientemente de los años de experiencia, valoran de manera negativa los recursos TIC disponibles en las aulas, aunque el porcentaje de quienes manifiestan dicha valoración es mayor entre los de menor experiencia; b) los docentes valoran de manera negativa la adecuación de los recursos TIC a las necesidades de los centros, siendo el porcentaje de quienes manifiestan dicha valoración mayor entre los de menor experiencia; c) todos los profesores valora negativamente la velocidad de acceso a internet, aunque esta opinión es manifiestamente mayoritaria entre los docentes con 5-10 años de experiencia; d) la valoración del apoyo desde el Área de Tecnología de la Consejería es más negativa que la valoración del apoyo y asesoramientos recibido de los CEP; e) Más de la mitad de los profesores en cada tramo de experiencia docente valora de manera muy positiva el apoyo recibido del Coordinador TIC del centro.

### b) Acciones en las que se usa las TIC

- Independientemente de los años de experiencia, se advierten tendencias comunes entre los profesores respecto al tipo de acciones para las que usan las TIC. Concretamente se advierte que las utilizan mucho o bastante para: a) la planificación y preparación de las clases; b) la elaboración de actividades para el alumnado; c) elaboración de materiales para el alumnado; d) tareas de evaluación; e) la autoformación navegando de manera libre por internet.

- En cambio, utilizan poco o nada las TIC para 1) emplear las redes sociales con fines educativos, 2) publicar textos, fotos, trabajos y/o vídeos en un blog o sitio web educativo, 3) diseñar y gestionar proyectos de innovación.

- No obstante, existen diferencias dependiendo de los años de experiencia docente. Concretamente se observa que: a) Los docentes de 0 a 20 años de experiencia usan *Bastante* las TIC para realizar cursos formativos on line, mientras que aquéllos con 21 o más años de experiencia las usan *Poco*; b) la mitad de los docentes con menor experiencia usan *Bastante* las TIC con fines autoformativos mediante cursos on line de la Consejería, siendo menor el porcentaje de quienes las usan para este fin entre los de mayor experiencia; c)

la mayoría de los docentes de 0 a 10 años de experiencia recurre *Poco* a las TIC para coordinarse con los compañeros de nivel/ciclo, mientras que más de la mitad de quienes tiene 21 o más años de experiencia las usan bastante o mucho con este fin.

*c) Efecto de las TIC sobre el proceso de enseñanza aprendizaje*

- Independientemente de sus años de experiencia docente, la mayoría de los profesores señala que las TIC están teniendo un efecto importante sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Se advierten tendencias comunes entre los profesores respecto a algunos de los efectos examinados. La mayoría del profesorado señala que a) las TIC mejoran la motivación e implicación del alumnado en las actividades desarrolladas en clase, b) no están favoreciendo la coordinación entre el profesorado, c) no mejora el rendimiento del alumnado; d) favorece la adquisición de competencias básicas. La mitad del profesorado considera que las TIC no restan protagonismo al libro de texto.

- No obstante, existen diferencias dependiendo de los años de experiencia docente. Concretamente se observa que: a) un mayor porcentaje de profesores con 11 o más años de experiencia señalan que las TIC están provocando que tengan que innovar/ cambiar su metodología de enseñanza; b) un mayor porcentaje de profesores con 5-10 años y con más de 20 años que señala que favorecen el trabajo colaborativo entre el alumnado.

*d) Participación en proyectos de innovación*

La mayoría del profesorado de los 4 intervalos de años de experiencia docente no ha participado en proyectos de innovación con TIC. Destaca el hecho de que un escaso porcentaje de docentes ha participado en la creación y desarrollo de blogs/wikis, la grabación/edición de videos, la elaboración/impartición de cursos formativos on line, el desarrollo de proyectos de colaboración a través de internet con otros centros, el uso de tabletas en el aula.

*e) Acciones que se desarrollan con las TIC*

- Se advierten diferencias entre los profesores en cuanto a las acciones que desarrollan con las TIC: a) Los profesores entre 0 y 4 años de experiencia docente son los que menos usan la PDI en sus explicaciones; b) Los profesores entre 5-10 años de experiencia y con más de 20 años de experiencia son los que solicitan más a sus alumnos a realización de actividades on line.

- La mayoría del profesorado no emplea aulas virtuales o blogs; tampoco emplea las TIC para interactuar con las familias, participar en proyectos telemáticos con otros centros a través de internet, publicar trabajos on line, elaborar y usar webquest, wikis y otros recursos on line para el trabajo colaborativo entre el alumnado, pedir al alumnado que elabore pequeños videoclips, presentaciones multimedia o realizar trabajos colaborativos. En cambio, si solicita al alumnado que elabore trabajos en formato digital.

#### f) Formación del profesorado en TIC

- Los profesores difieren en sus opiniones sobre la formación en TIC en función de sus años de experiencias: a) un mayor porcentaje de los profesores entre 0 y 4 años de experiencia está sólo Algo de acuerdo con la afirmación “Estoy satisfecho con la formación recibida en los cursos TIC a los que he asistido”, mientras que un mayor porcentaje de los docentes de los otros intervalos de experiencia están Bastante de acuerdo; b) Sólo una cuarta parte de profesorado entre 0 y 4 años de experiencia está Bastante o Muy de acuerdo con la afirmación “Considero que la formación recibida en el propio centro es más eficaz que la recibida en cursos o teleformación”, mientras que la mitad de los docentes con 11 o más años de experiencia se muestran Muy o Bastante de acuerdo.

- No obstante, se advierten tendencias comunes independientemente de la edad respecto a las siguientes afirmaciones: a) Considero que tengo la formación adecuada para utilizar las TIC en mi docencia (El 32%-39% de los docentes se muestra algo de acuerdo, mientras que el 38%-42% está bastante de acuerdo); b) Creo que mis compañeros y compañeras están formados para enseñar adecuadamente con TIC (el 52%-62% de los docentes se muestra algo de acuerdo, mientras que el 22%-29% está bastante de acuerdo), c) La teleformación es tan válida como la formación presencial. (El 25%-40% de los docentes se muestra algo de acuerdo; mientras que el 25%-39% está bastante de acuerdo), d) La administración está ofertando formación adecuada al profesorado sobre TIC (el 41%-43% de los docentes se muestra algo de acuerdo; mientras que el 25%-39% está bastante de acuerdo).

- La mayoría del profesorado de todos los intervalos de años de experiencia docente señala que necesita más formación en TIC: a) El profesorado entre 0 y 20 años es el que más demanda conocer y saber manejar software de diverso tipo; b) El profesorado entre 0 y 10 años es el que más demanda conocer y saber usar los recursos de la web 2., redes sociales aulas virtuales, PDI, Blogs; c) El profesorado con 11 o más años es el que menos demanda saber planificar experiencias colaborativas a través de la red; d) entre un 50-60% de los docentes demanda formación sobre crear y desarrollar materiales didácticos multimedia y actividades digitales para el alumnado, estrategias didácticas y metodológicas para la integración de las TIC

## CONCLUSIONES

- Lo primero que destaca de los resultados obtenidos es que el profesorado –en su conjunto- sigue valorando negativamente la cantidad de disponibilidad de tecnologías diversas (ordenadores personales tanto para alumnado como para el docente, conectividad a Internet, PDI) en los centros y aulas escolares. Esta conclusión general debe ser matizada por etapas ya que el profesorado de uno y otro nivel mantiene visiones diferenciadas. El profesorado de Infantil y Primaria tienen una percepción más positiva, es decir, de mayor abundancia de las TIC en sus aulas que el profesorado de la

ESO y Bachillerato. De hecho más de la mitad de los docentes de los IES señalan estar “poco satisfechos” con la cantidad de TIC en el centro, en el aula así como de los apoyos recibidos desde el CEP y la Consejería con relación al uso de las mismas. Esto es explicable, seguramente, a que las políticas desarrolladas recientemente –como fue el caso del Programa Clic-Escuela 2.0- focalizaron la dotación de tecnologías a las aulas de los últimos cursos de Educación Primaria. En consecuencia, recomendamos atender preferentemente a las etapas de la ESO y Bachillerato ofreciendo no sólo disponibilidad de recursos tecnológicos (computadoras, conectividad a la red, tabletas y PDI), sino también apoyo y formación al profesorado de estos niveles educativos desde los distintos servicios de la Consejería de Educación.

- Hemos encontrado que un porcentaje notable (más de la mitad) del profesorado encuestado dice emplear las TIC con fines profesionales como son la planificación y preparación de las clases, la elaboración de actividades para el alumnado, la elaboración de materiales para el alumnado, y para tareas de evaluación. Asimismo también más de la mitad del profesorado afirma utilizar bastante o mucho las TIC para la realización de cursos formativos on line así como para el autoaprendizaje a través de la WWW. Por la contra, más de la mitad del profesorado –en porcentajes que varían de una etapa a otra- señala que no utiliza las TIC o lo hace poco para tareas de diseño y gestión de proyectos de innovación educativa. Estos datos suponen un importante avance en la incorporación de las tecnologías en lo que pudiéramos denominar las tareas previas a la intervención en el aula o de planificación de la docencia. Ello es lógico ya que las TIC han sustituido a los recursos tradicionales de trabajo como la máquina de escribir, el papel y los bolígrafos. Sin embargo, llama la atención que sigue existiendo –en esta década del S. XXI- en torno a un cuarto (25%) del profesorado que afirma que no usa las TIC para ninguna de estas acciones. Lo cual es preocupante.
- Otra importante conclusión es que la inmensa mayoría del profesorado de Canarias (en porcentajes superiores al noventa por ciento) considera que las TIC tienen un impacto relevante sobre el aprendizaje de los estudiantes. Esto lo afirman tanto los docentes de Educación Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato. De forma más concreta se afirma que las TIC producen mayor motivación e implicación del alumnado en las actividades desarrolladas en clase, estimulan la adquisición de competencias básicas, y que favorecen el trabajo colaborativo del alumnado. Sin embargo, hemos de destacar que una gran mayoría del profesorado (en Primaria lo afirma en torno al 60% de los docentes y en ESO/Bachillerato el 70%) considera que las TIC no han mejorado el rendimiento de los discentes. Estos datos pudieran aparentar ser contradictorios. Desde nuestro punto de vista creemos que podemos inferir que el profesorado percibe que las TIC tienen efectos directos sobre las dimensiones psicodidácticas del aprendizaje (como son la motivación, la colaboración o desarrollo de competencias), pero no afectan, o al menos actualmente no tienen impacto, en la mejora del rendimiento o adquisición de los contenidos o conocimientos disciplinares (por ello, esta opinión es más abundante entre el profesorado de enseñanzas medias que los de primaria).
- Por otra parte, el profesorado percibe que las TIC sí tienen efectos directos sobre sus formas y estrategias didácticas. Así dos tercios del profesorado reconoce que la

tecnología le obliga a reconsiderar/innovar su metodología de enseñanza, y la mayor parte del profesorado también señala que la presencia de las TIC está restando protagonismo al libro de texto en cuanto medio o material didáctico escolar clave. Sin embargo, llama la atención que para la mayoría de los docentes las TIC no ha mejorado o incrementado el trabajo en equipo entre el profesorado, ni la participación en proyectos de innovación y en proyectos que intercambio y colaboración entre centros distintos. Dicho de otro modo, podemos comprobar que la dimensión comunicativa o de intercambio social entre las personas apenas es empleada por el profesorado en su práctica profesional.

- Con relación a las actividades que el profesorado realiza en el aula con TIC hemos de concluir que de forma mayoritaria éstas tienden a reproducir un modelo didáctico de enseñanza tradicional basado en la transmisión de información y en la recepción y repetición de la misma por los estudiantes. Los resultados de ambos cuestionarios nos indican que las tareas o acciones didácticas realizadas con TIC más frecuentes en las aulas (tanto en Primaria como en Secundaria/Bachillerato) son:
  - realizar exposiciones por parte del profesor empleando la PDI
  - pedir al alumnado que realice actividades o ejercicios on line (clasificaciones, puzzles, test, completar frases, ...),
  - solicitar a los estudiantes la cumplimentación de trabajos en formato digital
  
- Esto nos permite concluir que no se han generalizado o no se han incorporado a la práctica docente de la mayoría del profesorado un enfoque de uso didáctico de las TIC vinculado con la pedagogía de proyectos que concedan mayor protagonismo del alumnado como creador de conocimiento mediante procesos de aprendizaje colaborativos online. Hemos encontrado que casi el 90% del profesorado no participa en ningún proyecto de innovación educativa con TIC, y solamente un tercio del profesorado –e incluso en ocasiones, solamente un cuarto- afirma desarrollar actividades de aula que impliquen la cumplimentación de blogs, realizar publicaciones online, relacionarse con la familia, utilizar el aula virtual, controlar el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, realizar videoclips, y similares. Únicamente las acciones que mayor número de profesorado realizan, como señalamos antes, es la ofrecer exposiciones o lecciones mediante la PDI (aunque existen notables diferencias entre la Educación Primaria y la ESO/Bachillerato ya que en estas últimas etapas se emplea en menor medida) y la de solicitar al alumnado la realización de ejercicios y de trabajos en formato digital. Además hemos de señalar que la mayor parte de actividades con TIC que el profesorado plantea son tareas de tipo individual. Otro hallazgo nos indica que la edad y cantidad de años de experiencia docente no incide en que se utilicen más o menos las TIC en la práctica de aula. Es decir, el hecho de que el profesorado sea joven no significa que emplee y desarrolle más actividades con tecnologías que sus colegas más veteranos.
  
- Los resultados anteriores nos llevan a inferir que la incorporación de las TIC a las prácticas docentes de aula está siendo un proceso lento en el que todavía no está implicado la mayoría del profesorado, y cuando ocurre, dichas prácticas siguen siendo poco innovadoras desde un punto de vista pedagógico. Estos datos son coincidentes con otros estudios nacionales e internacionales que han explorado cómo se emplean

didácticamente las tecnologías en el contexto de clase. Esto evidencia que las políticas de dotación de TIC –tanto con relación al hardware, al software y la conectividad- si no van acompañadas de estrategias de formación del profesorado vinculadas a proyectos de innovación educativa dentro del propio centro, poco aportan a la transformación de los modos y estrategias de enseñar y aprender.

- Esto nos permite inferir, a modo de conclusión, que el discurso o declaración educativa de las políticas educativas con TIC en Canarias no se está materializando o trasladando a las prácticas de aula desarrolladas por la mayor parte del profesorado sea de Educación Infantil, Primaria, ESO o Bachillerato. Habremos de debatir y analizar con mayor profundidad las razones de este fenómeno que supone una rémora o dificultad en el proceso de cambio pedagógico que debiera ocurrir en el contexto escolar en este S. XXI.
- Otra conclusión destacable es que el conjunto del profesorado manifiesta un cierto “descontento” o insatisfacción con algunos de los servicios y recursos de apoyo que recibe desde la Consejería de Educación con relación a las TIC. De este modo, hemos detectado que en torno al 70% tanto del profesorado de CEIP como de IES señalan que la conectividad y velocidad de la Wifi en su centro no funciona adecuadamente. De forma similar, también aparece una opinión insatisfactoria con relación a la cantidad de disponibilidad de TIC tanto en el centro como en las aulas (aunque existe una percepción distinta entre los docentes y los equipos directivos donde éstos últimos tienen una opinión más favorable). Destaca, por otro lado, que la visión negativa se agudiza sobre todo en las islas menores destacando el caso de la Gomera donde la inmensa mayoría del profesorado expresa una opinión más crítica. También es de destacar la valoración poco satisfactoria que más de la mitad del profesorado señala con relación al apoyo y asesoramiento recibido desde el *Área de Tecnologías de la Consejería de Educación*. Una posible explicación de este resultado pudiera estar en que se “desconoce” este servicio o al menos, no le llega al profesorado información de sus acciones y servicios ya que algunos de los mismos (como por ejemplo, los blogs de profesores o de centro). Por ello, recomendamos que el área de Tecnologías Educativas –responsable del proyecto TSP- debiera realizar alguna campaña de “visualización” ante el profesorado de sus actuaciones y servicios. Los mecanismos o procedimientos para ello son de distinta naturaleza: enviar periódicamente circulares informativas a los centros donde se den a conocer de las acciones y servicios impulsados por dicha área; organizar seminarios de trabajo e intercambio de experiencias docentes con TIC tanto a nivel regional, insular como de zona; solicitar que desde los CEPs del archipiélago se informe al profesorado de la existencia de los servicios online que oferta el área de Tecnologías de la Consejería; potenciar los cursos específicos para el uso escolar de los recursos y servicios online que oferta el área de Tecnologías Educativas (especialmente el de blogs tanto de profesor como de centro, así como la producción de contenidos digitales).

Por otra parte, como resultado interesante, hemos de destacar la valoración positiva que realiza el profesorado de la figura del coordinador/acreditado TIC ya que la inmensa mayoría considera que sus funciones (organización y gestión de los recursos educativos TIC, información, orientación y apoyo al profesorado en la integración



curricular de las TIC, así como dinamizador e impulsor en el centro educativo en proyectos relacionados con las TIC) son bastante o muy necesarias. Asimismo, la casi totalidad de los coordinadores TIC reclaman recibir más formación en los aspectos pedagógicos de las TIC (no en los instrumentales) como son las estrategias didácticas y metodológicas para la integración de las TIC, saber crear y desarrollar materiales didácticos multimedia y actividades digitales para sus alumnos, saber planificar proyectos o experiencias colaborativas a través de la red. Esto ratificaría el enfoque actualmente en marcha impulsado por la Consejería de Educación de transformación de la figura del coordinador TIC –centrado en los aspectos más tecnológicos- a la figura del acreditado TIC entendido como un recurso humano de apoyo que estimula el uso pedagógico de las mismas en el centro.

- La conclusión anterior junto con el hecho de que la mayor parte del profesorado considera que el Plan de Centro sobre TIC sirve para planificar las actividades docentes con las mismas nos sugiere la necesidad de que debe continuarse potenciando al centro o institución escolar como la unidad de cambio e innovación pedagógica. Esto implica estimular la figura del coordinador/acreditado TIC como un agente que lidere este proceso vinculado inevitablemente al equipo directivo del centro con la finalidad de impulsar el Plan TIC de centro. Ahora bien, el proceso de elaboración de dicho Plan así como su implementación y evaluación debiera plantearse de forma colegiada con todo el claustro y no como una acción desarrollada bien individualmente por el coordinador/acreditado o por el equipo de dirección. Si un Plan TIC no es consensuado y apropiado por el colectivo docente del centro éste puede ser solamente un documento retórico, pero sin transcendencia e impacto en la práctica educativa del aula.

## ESTUDIO 2: La opinión del alumnado sobre el uso de las TIC en las aulas

A continuación se presenta el informe correspondiente al análisis de los datos recogidos a través del cuestionario dirigido al alumnado del sistema escolar público no universitario de Canarias de Educación Primaria, ESO y Bachillerato.

A través de este segundo estudio –que es complementario con otro realizado sobre la visión del profesorado- se pretende examinar las opiniones, las expectativas, el uso y las valoraciones del alumnado de Educación Infantil, Educación Primaria, ESO y Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias sobre el nivel de implantación técnica y educativa de las TIC en los centros escolares. En base a este objetivo general, se plantearon los siguientes sub-objetivos:

- Conocer las características personales y académicas del alumnado.
- Analizar sus opiniones sobre la disponibilidad de recursos y servicios TIC en el hogar
- Examinar el tipo de actividades que saben hacer con el ordenador
- Analizar sus opiniones sobre la disponibilidad de recursos y servicios TIC en el centro
- Conocer el tipo de actividades que hacen con las TIC en el aula
- Conocer sus valoraciones/expectativas sobre el uso de las TIC en el aula
- Analizar sus opiniones sobre el impacto de las TIC sobre su aprendizaje
- Examinar sus opiniones sobre la formación del profesorado y del alumnado en TIC

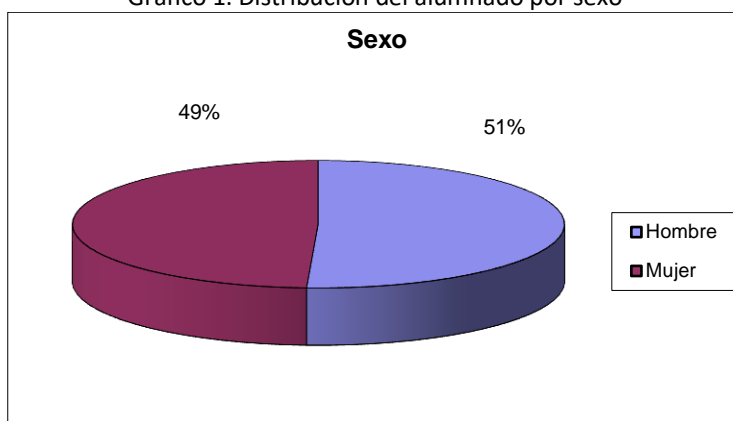
Con el fin de obtener la información necesaria en relación a cada uno de dichos sub-objetivos, se llevó a cabo un Estudio de Encuesta en el que se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario diseñado ad hoc por los miembros de EDULLAB que fue distribuido por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias a todos los centros del Archipiélago y contestado online por el alumnado de dichas etapas durante la segunda quincena de mayo y los primeros días de junio de 2014.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### Sujetos

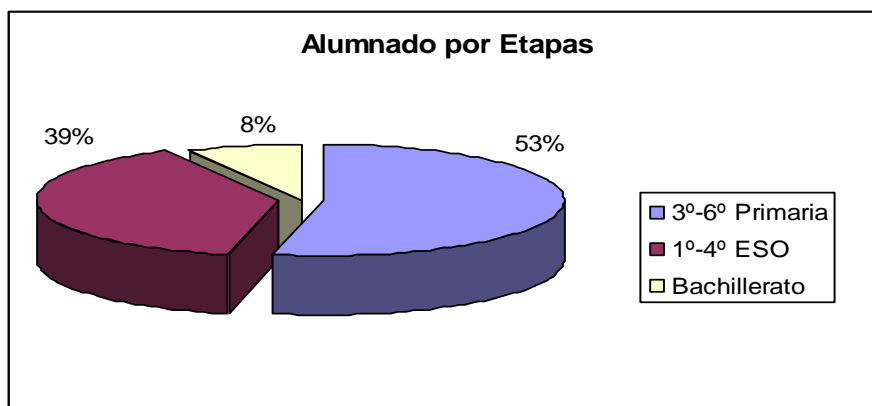
El cuestionario fue cumplimentado por un total de 4101 sujetos; el 51% de la muestra son hombres y el 49% mujeres (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución del alumnado por sexo



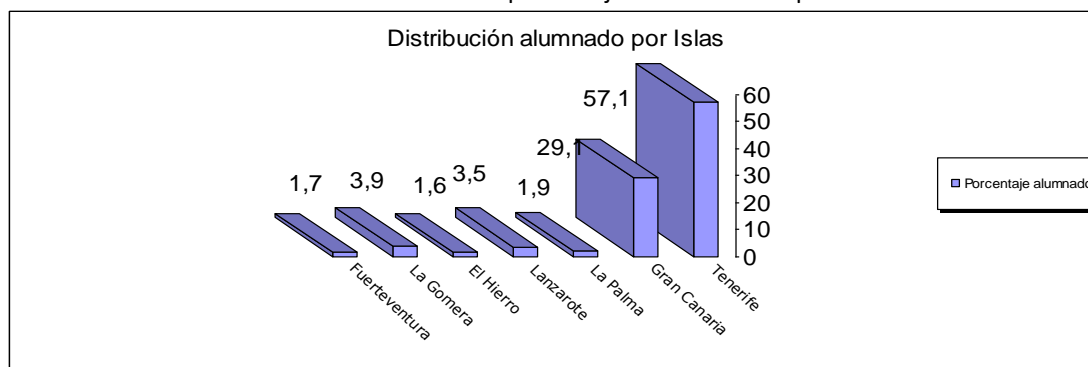
El mayor porcentaje en la distribución del alumnado por Etapas (Gráfico 2) corresponde a quienes cursan 3º-6º de Primaria (53%), seguido del alumnado de ESO (39%) y del alumnado de Bachillerato (8%).

Gráfico 2. Distribución del alumnado por Etapas



El mayor porcentaje de los sujetos se concentra en las islas de Tenerife y Gran Canaria, sumando un 87% entre ambas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución en porcentajes del alumnado por Islas



## Instrumento.

Con el objeto de obtener información sobre las dimensiones objetos de estudio se diseñó un cuestionario formado por 18 ítems de elección múltiple, en los que se abordan cuestiones relativas a las opiniones del profesorado sobre los recursos y servicios TIC en los centros, la formación en TIC y el uso educativo de las TIC. Los ítems que abordan las dimensiones de información y el número de indicadores seleccionados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Ítems e indicadores del cuestionario para cada dimensión de información

Dimensiones de información	Indicadores	Ítems
Características personales y académicas	3	1,2,3
Disponibilidad de recursos y servicios TIC en el hogar	7	4,5
Tipo de actividades que saben hacer con el ordenador	13	6
Disponibilidad de recursos y servicios TIC en el centro	6	7
Actividades que hacen con las TIC en el aula	14	10
Valoración/expectativas sobre uso de las TIC en el aula	5	8,9,11,14,15
Impacto de las TIC sobre su aprendizaje	12	12,13
Opinión sobre formación del profesores y alumnos en TIC	2	16,17,18

## Análisis de datos

El análisis de los datos obtenidos en los cuestionarios comprende tablas de distribución de frecuencias y estadísticos descriptivos para cada una de las variables analizadas. Tablas de Contingencia, Coeficientes chi cuadrado y de Contingencia en función de las siguientes variables: a) Etapas: 4-18; b) sexo: 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16; c) Isla: 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18; d) Disponibilidad de ordenador para uso personal: 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Dichos análisis fueron realizados a través del programa SPSS.19.

## Procedimiento

Los cuestionarios fueron distribuidos y cumplimentados on line por el alumnado. Una vez en subido a la página de la Consejería de Educación del GOBCAN, se dio un plazo de un mes a los docentes para su cumplimentación.

## RESULTADOS

A continuación presentamos una síntesis de los resultados más destacables que hemos encontrado en este estudio organizadas en función de la etapa educativa, el género, la isla en la que viven, y disponibilidad de TIC en el hogar.

### Resultados en función de la Etapa

- El porcentaje de alumnos de Bachillerato y ESO es mayor que el de la Etapa de Primaria en cuanto a *disponibilidad en el hogar* de: Ordenadores, Internet, Móvil y TV Digital. El alumnado de Primaria tiene un mayor porcentaje en la disponibilidad de Tablet. El alumnado de ESO presenta un mayor porcentaje que el resto de las Etapas en disponibilidad en el hogar de videoconsolas, mientras que el alumnado de Bachillerato es el de mayor porcentaje en disponibilidad de ordenador personal.

- Más del 96% del alumnado encuestado señala que *sabe usar el ordenador*. El alumnado de Primaria y ESO utilizan el ordenador para videojuegos en mayor porcentaje que el alumnado de Bachillerato. El alumnado de ESO y Bachillerato presenta un mayor porcentaje que el alumnado de Primaria en el resto de actividades: Navegar/visitar páginas web, Buscar información en Google, Escribir, guardar y recuperar archivos en un procesador de textos, Elaborar una presentación multimedia, Enviar y recibir correos electrónicos, Comunicarme con mis amigos en redes sociales, Hacer dibujos o retocar fotos digitales, Escribir en un blog o en una wiki, Ver vídeos o películas y Oír música.

- El alumnado de Primaria considera pocos o inexistentes los Proyectores en las aulas, mientras que el alumnado de ESO y Bachillerato considera en mayor porcentaje que los siguientes *recursos informáticos en las aulas de los centros* son pocos o inexistentes: ordenadores para el profesorado, ordenadores para el alumnado, Tablet, PDI y Acceso a Internet.

- Las siguientes *actividades solicitadas por el profesorado en clase* presentan un *incremento* en sus porcentajes conforme *augmenta* la etapa cursada: Elaboración y publicación de trabajos on line, elaboración de videoclips, elaboración de presentaciones multimedia.

*Disminuye* a medida que aumenta la etapa en: Oír explicaciones de los contenidos que realiza el profesor apoyado en PDI, realización de actividades o ejercicios on line, la elaboración y uso de WebQuesst y otros recursos on line para el trabajo colaborativo con otros estudiantes, elaboración de trabajos en formato digital, realización de actividades usando la pizarra digital, participación en proyectos con otros colegios a través de Internet, uso del Blog de la Consejería de Educación y uso de las TIC para trabajar en grupo con otros/as compañeros/as.

El porcentaje obtenido en *ESO es menor* que el de Primaria y Bachillerato en: recepción de información del profesorado a través de Internet, el uso del aula virtual para interactuar con el docente y resto del alumnado.

No hay diferencias entre etapas respecto a la evaluación mediante pruebas on line.

Las actividades con porcentajes inferiores al 40% en cada una de las Etapas son: Elaboración y publicación de trabajos on line, elaboración y uso de WebQuesst y otros recursos on line para el trabajo colaborativo con otros estudiantes, participación en proyectos con otros colegios a través de Internet, recepción de información del

profesorado a través de Internet, uso del Blog de la Consejería de Educación, uso del aula virtual para interactuar con el docente y resto del alumnado y evaluación mediante pruebas on line. La elaboración de trabajos en formato digital es la actividad que obtiene un porcentaje superior al 60% en todas las Etapas. Se concluye que hay un uso minoritario de tareas complejas con TIC.

- La *valoración sobre el uso de las TIC en el aula* es menor en ESO y Bachillerato que en Primaria, sin embargo, estas Etapas presentan un mayor porcentaje que en Primaria respecto a que deben usarse en todos los cursos. Más del 50% del alumnado de cada Etapa manifiesta su preferencia por usar las TIC todos los días; el porcentaje de alumnado de Primaria es mayor cuando se plantea el trabajo en grupos con TIC en el aula y a medida que se aumenta en la Etapa disminuye el gusto por usar las TIC en el aula.

- El porcentaje obtenido referente al *impacto del uso de las TIC en el aula sobre el aprendizaje disminuye* conforme aumenta la etapa, tanto en actividades con PDI como en la exposición de trabajos con PDI, búsqueda de información en Internet, trabajo con compañeros en el ordenador o Tablet, trabajo/participación en el aula virtual, escribir textos o trabajos con el ordenador o Tablet. Se *incrementa* conforme aumenta la etapa en: Envío de correos electrónicos por Internet y realización de un video o película. El porcentaje sobre la percepción del aprendizaje mientras se hacen actividades en el ordenador o Tablet aumenta de Primaria a ESO y disminuye en Bachillerato Conforme aumenta la complejidad de las actividades, se incrementa la percepción de aprendizaje.

- La percepción que tiene el alumnado *sobre el conocimiento que tienen sus profesores* de los recursos tecnológicos disminuye con la etapa: Mucho en Primaria, Bastante en ESO y Poco en Bachillerato, así como sobre el uso adecuado de las TIC por el profesorado para enseñar. En cambio se incrementa con la Etapa cuando se refiere al *conocimiento que tienen sus compañeros*. El *conocimiento sobre el Proyecto Medusa* disminuye de Primaria a ESO y vuelve a aumentar en Bachillerato.

## Resultados en función del género

- No hay diferencias en función del género en la *disponibilidad de ordenador/Tablet para uso personal*.

- Se aprecian relaciones significativas entre el género y *saber hacer distintas actividades con ordenador o tablet* en: Hacer dibujos o retocar fotos digitales, Escribir en un blog o en una wiki, Oír música y canciones d) Jugar a videojuegos, No saber usar los ordenadores. *No hay diferencias* en: Navegar y visitar páginas web, Buscar información con Google y similares, Escribir, guardar y recuperar archivos en un procesador de texto (Word y similares), Elaborar una presentación multimedia (Power Point y similares), Enviar y recibir correo electrónico o email, Comunicarme con mis amigos/as en Tuenti, Facebook y similares ni Ver videos o películas. Los porcentajes más elevados se obtienen en: Oír música y jugar a videojuegos (superan el 75%). El porcentaje más bajo se obtiene en la actividad escribir en un blog o en una wiki (38,2% y 33,5%). Sólo el 3,8% de hombres y el 1,8% de mujeres manifiestan no saber usar el ordenador.

- Más del 90% del alumnado, independientemente del género, opinan que *le gusta mucho utilizar los recursos tecnológicos en clase y, prefiere utilizar los recursos tecnológicos en clase* todos los días o algunos días a la semana.
- Casi el 50% del alumnado encuestado, tanto masculino como femenino, *prefiere realizar las actividades con recursos tecnológicos en grupo*.
- Se advierten relaciones significativas entre el género y la opinión del alumnado sobre las siguientes actividades de clase con las que *creen que aprenden más*: Enviar correos electrónicos o mensajes a otras personas por Internet, Escribir textos y trabajos con el ordenador/tablet, Realizar dibujos, carteles o fotos con el ordenador/tablet, Realizar un videoclip o película con el ordenador/tablet, Realizar una presentación de diapositivas (Power Point o similar).  
Los porcentajes *más elevados* se obtienen en las actividades: Escribir textos y trabajos con el ordenador/tablet (Más del 75%) y Realizar presentaciones de diapositivas (Power Point o similares) (Más del 65%). En ambas se obtiene un porcentaje más elevado en las mujeres.
- Menos del 2% del alumnado en cuestión, tanto masculino como femenino, opina que *los recursos tecnológicos no deberían usarse en ningún curso* en las escuelas/institutos. No hay diferencias significativas.
- No hay relaciones significativas entre el género del alumnado y *su opinión sobre la medida en la que el profesorado y sus compañeros/as saben usar las TIC*. Menos del 3% opina que tanto profesorado como sus compañeros/as no saben usar nada los recursos tecnológicos, siendo porcentajes pequeños, los referidos a los compañeros/as son menores que los referidos al profesorado.
- No hay relaciones significativas entre el género del alumnado y *su opinión sobre el conocimiento del profesorado en el manejo de las TIC para enseñar*.
- No hay relaciones significativas entre el género del alumnado y *su conocimiento sobre el Proyecto Medusa/Escuela 2.0*. Poco más del 50%, tanto de hombres como de mujeres afirman saber qué es el *Proyecto Medusa/Escuela 2.0*.

## Resultados en función de la Isla

- No hay diferencias significativas entre la variable Isla y *la tecnología disponible en casa* "Ordenador" e "Internet". Los porcentajes más elevados, superando el 90%, sobre el teléfono móvil se obtienen en las islas de Tenerife y Gran Canaria. Los porcentajes más elevados, superando el 72%, sobre la videoconsola se obtienen en La Gomera, Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote. Los porcentajes más elevados, superando el 75%, sobre la TV Digital se obtienen en El Hierro, Fuerteventura, La Gomera y Tenerife. La Isla de la Palma y Fuerteventura reflejan los porcentajes más bajos respecto a la Tablet (50%).
- No hay diferencias significativas entre la variable Isla y *la disponibilidad de un ordenador o tablet para uso personal en sus casas*, la Isla de El Hierro y Fuerteventura son las que reflejan un mayor porcentaje (85%).
- Los mayores porcentajes sobre las *actividades que saben hacer con Ordenador/Tablet* se obtienen en la isla de El Hierro, sin embargo, cuando responden directamente a si saben usar los ordenadores, el mayor porcentaje se obtiene en la isla de Tenerife y el más bajo en las islas de Lanzarote, La Gomera y Fuerteventura.



- La isla de Fuerteventura es la que presenta los porcentajes más elevados en cuanto a la inexistencia o escasez de recursos informáticos en las aulas del centro, también La Gomera presenta porcentajes elevados en este sentido, principalmente en lo que a los proyectores se refiere.
- Curiosamente, si tenemos en cuenta los datos del párrafo anterior, el alumnado de la isla de Fuerteventura es el que opina en mayor porcentaje, superando el 50%, que el profesorado sabe usar bastante los recursos tecnológicos y casi en un 50% que sus compañeros/as los saben usar bastante.
- El 62% del alumnado de la isla de Gran Canaria opina que el profesorado *sabe manejar adecuadamente las TIC para enseñar*.
- El alumnado de Gran Canaria y de Fuerteventura manifiesta en más de un 50% tener conocimiento sobre qué es el Proyecto Medusa/Escuela 2.0. Resulta curioso el porcentaje de Fuerteventura si tenemos en cuenta los escasos recursos tecnológicos que manifiestan tener en las aulas.

### Resultados en función del uso y disponibilidad de TIC en casa

- Los porcentajes más elevados que se obtienen sobre las actividades que saben hacer con ordenador o tablet siguen la misma tendencia tanto en los que disponen de ordenador/tablet para su uso personal en casa como los que no disponen de él.
  - Tanto el alumnado que dispone de ordenador/tablet para su uso personal en casa como el que no dispone de él, manifiesta en más de un 85% que le gusta bastante o mucho *utilizar los recursos tecnológicos en clase* y en más de un 89% que *prefiere utilizarlos todos los días*. La preferencia es de casi un 50% si nos referimos a la realización de actividades en clase con recursos tecnológicos *en grupo* con sus compañeros/as.
  - *La actividad con la que consideran que aprenden más* en más de un 65% es la de realizar una presentación con diapositivas, coincide con los resultados obtenidos en el análisis por género. También ambos colectivos manifiestan en un elevado porcentaje, superando el 55%, que *les gusta siempre trabajar con recursos tecnológicos en clase*, si bien el porcentaje es mayor en aquellos que disponen de ordenador/tablet para su uso personal en casa.
  - Más del 50% manifiestan que *deberían usarse en todos los cursos*.
  - Más del 70% opinan que el profesorado y los compañeros/as saben usar bastante o mucho los recursos tecnológicos.
  - Más del 53% piensan que la mayoría del profesorado domina y sabe hacer un uso adecuado de las TIC en clase.
- Los porcentajes en estos dos últimos aspectos siempre son mayores en aquellos alumnos/as que no disponen de ordenador/tablet para su uso personal en casa.
- Más del 47% del alumnado manifiesta saber qué es el Proyecto Medusa/Escuela 2.0.

### A modo de síntesis de los resultados

Disponibilidad de recursos y servicios TIC en el hogar:

Un elevado porcentaje del alumnado encuestado señala que dispone de recursos y servicios TIC en el hogar y de ordenador/Tablet para uso personal en casa. Sin embargo, el porcentaje del alumnado de Primaria que dice disponer

de estas tecnologías en el hogar es menor que el de ESO y Bachillerato. No existen diferencias significativas ni por género ni por Islas.

Disponibilidad de recursos y servicios TIC en el centro:

Los datos reflejan unos elevados porcentajes en la consideración de que los recursos en clase son pocos e inexistentes independientemente de la variable de análisis, si bien hay que destacar que el alumnado de Primaria manifiesta en un 70% que hay bastantes o muchos ordenadores personales.

Tipo de actividades que saben hacer con el ordenador:

La actividad que obtiene un menor porcentaje a la pregunta sobre qué saben hacer con un ordenador/Tablet es la de escribir en un blog o en una wiki, independientemente del género, etapa, isla o disponer o no de ordenador/Tablet para uso personal en casa.

Valoración/expectativas sobre uso de las TIC en el aula y actividades que hacen con las mismas:

El alumnado manifiesta en un elevado porcentaje su preferencia por usar las TIC en el aula aunque disminuye a medida que aumenta la Etapa. Sucede lo mismo con las actividades en grupo. Aquellos que no disponen de ordenador/Tablet para uso personales en casa presentan menores porcentajes en su opinión sobre el uso diario de las TIC en el aula.

Impacto de las TIC sobre su aprendizaje:

A medida que aumenta la edad del estudiante y el nivel de estudios en el que se encuentra disminuye el porcentaje del impacto del uso de las TIC en el aula sobre el aprendizaje y se incrementa a medida que se refieren a actividades más complejas. Las actividades que obtiene porcentajes más elevados independientemente del género son: Escribir textos y trabajos con el ordenador/Tablet y realizar presentaciones de diapositivas (Power Point o similares).

Opinión sobre formación y competencia digital de profesores y alumnos:

El alumnado, en conjunto, opina que los estudiantes tienen un mayor conocimiento y competencia digital que el profesorado. Ese porcentaje aumenta en la ESO y el Bachillerato. Es decir, a mayor edad del alumnado éstos consideran que sus docentes saben menos de las TIC. También hemos encontrado que menos de la mitad el alumnado de la ESO y Bachillerato consideran que los docentes poseen las competencias y conocimientos para enseñar con TIC. Sin embargo en Ed. Primaria el alumnado percibe que sus docentes son competentes digitalmente y saber hacer uso educativo de las TIC.

## CONCLUSIONES

- Hemos encontrado que actualmente en el contexto del hogar del alumnado existe abundante tecnología digital en cifras que superan el 80-90% (como es el caso de disponibilidad de ordenadores, conexión a Internet, telefonía móvil y TV digital, y en

menor medida las tabletas). Este hecho ratifica la omnipresencia de las TIC en la vida cotidiana, que éstas ya son accesibles a todas las capas sociales, que están disponibles en todas las islas del archipiélago. En consecuencia podemos concluir que la inmensa mayoría de estudiantes que actualmente cursan los estudios de Educación Primaria, ESO y Bachillerato en Canarias son una generación familiarizada desde sus primeros años con la tecnología digital en el contexto del hogar.

- Esto se está traduciendo en que casi la totalidad del alumno encuestado afirma que saben utilizar los ordenadores, aunque lógicamente existen diferencias entre edades de modo que los alumnos de Bachillerato y ESO señalan que dominan más la realización de acciones como navegar por la web, buscar información, producir documentos digitales, comunicarse con amigos en redes sociales, oír música, ver videos, elaborar presentaciones multimedia, retocar fotografías digitales, entre otros. Dicho en pocas palabras, la actual generación de estudiantes de Canarias dispone de las competencias instrumentales para uso de las herramientas digitales más usuales.
- Podemos afirmar que en el hogar no se están produciendo diferencias de disponibilidad a la tecnología entre alumnado masculino y femenino. Es decir, tanto los niños y niñas como los jóvenes tienen acceso a las mismas en el contexto de casa. Asimismo, en líneas generales, pudiéramos indicar que no existen diferencias relevantes entre lo que saben hacer los niños y niñas con los ordenadores (navegar y visitar páginas web, buscar información escribir con un procesador de texto, elaborar presentaciones multimedia enviar y recibir correo electrónico, comunicarse en redes sociales, o ver videos o películas). Aunque hemos encontrado que sí hay ligeras diferencias con relación a las acciones de oír música y manipular imágenes digitales (a favor de las niñas) frente a escribir en blog o jugar a videojuegos donde los varones obtienen puntuaciones levemente superiores.
- Sin embargo, las diferencias entre varones y mujeres sí aparecen reflejadas con relación a la valoración del uso educativo de las TIC en el contexto académico. De este modo, la niños y chicos adolescentes manifiestan que prefieren usar las TIC en clase, casi todos los días, en todos los cursos y que les gusta hacerlo más que sus compañeras femeninas donde señalan -en mayor proporción que los varones- que se aburren cuando las utilizan en clase. No podemos señalar las causas de estas diferencias, aunque intuimos que puedan deberse a razones más estructurales (como puede ser que la lógica computacional ha estado dominada a lo largo de muchas décadas por el pensamiento masculino) que propiamente pedagógicas. Esto es más una hipótesis para seguir explorando en el futuro, más que una conclusión derivada de este estudio. Lo que sí podemos sugerir, es que en el contexto del aula el profesorado debe estar atento a estas diferencias de modo que plantee y motive a su alumnado femenino para la cumplimentación de tareas con TIC.
- Otro resultado relevante es que la mayoría de los estudiantes, de todas las edades, sin diferencias en el género, de todos niveles educativos y de todas las islas manifiestan que prefieren usar todos los días las TIC en clase, que cuando las utilizan les gusta hacerlo y que las actividades realizadas con las mismas tienen impacto sobre su aprendizaje. Esta conclusión general hemos de matizarla indicando que esta predisposición favorable hacia las TIC varía en función de la etapa cursada. De este

modo, hemos encontrado que el alumnado de Educación Primaria tiene una opinión y valoración más positiva hacia las tecnologías que el alumnado de Bachillerato.

- Otro de los hallazgos más destacables es que aquellos alumnos que disponen de tecnología en el hogar (ordenador, conexión a Internet, videojuegos,...) tienden a tener una opinión más favorable a desarrollar actividades en clase con las TIC. En concreto, los estudiantes que tienen tecnología en su casa son los que prefieren utilizar los ordenadores todos los días, opinión que se repite en todos los cursos y niveles educativos, y además consideran que las TIC tienen un impacto favorable sobre su aprendizaje. Este resultado confirma, una vez más, que la “brecha digital” puede ser un factor de desigualdad educativo en el sentido de que aquellos estudiantes que provienen de ambientes con abundancia tecnológica en el hogar tienen una predisposición más favorable a aprender con tecnología en el contexto escolar.
- De todo lo anterior podemos inferir que la accesibilidad a la tecnología en el hogar no depende tanto de cuestiones de género (como sucedía en años anteriores), sino por motivos económicos. Lo cual, una vez más, ratificaría la necesidad de que el sistema escolar público incorpore las TIC a las aulas no sólo con fines pedagógicos, sino también con fines de compensación de las desigualdades sociales de acceso a la tecnología ya que seguramente será en el contexto escolar donde muchos estudiantes puedan interactuar con las mismas con fines culturales.
- Es interesante señalar que los estudiantes tienen una visión notoriamente diferenciada de la competencia digital de su profesorado en función de su edad y etapa educativa. Así, los alumnos de Educación Primaria (es decir, niños entre los siete y doce años) perciben que su profesorado está mejor capacitado que ellos para el uso de las TIC y que la mayoría de los docentes están cualificados para enseñar con TIC. Sin embargo, esta percepción cambia radicalmente a medida de que la edad del alumnado aumenta de forma que tanto los estudiantes de la ESO como del Bachillerato opinan que su profesorado dispone de menos competencias digitales que los alumnos, y que la mayoría de los docentes no saben enseñar con TIC. Todo ello nos remite a la ya conocida división entre los “nativos” digitales (los estudiantes) frente a los “emigrantes” digitales (el profesorado) de forma que los adolescentes –que nacieron, se criaron y viven cotidianamente con tecnología- se autoperciben con mayor dominio de las mismas que su profesorado adulto. Esto, evidentemente, pudiera tener consecuencia para la “pérdida de la autoridad” docente cuando se plantean realizar actividades académicas con TIC de forma que los profesores manifiesten torpeza en su uso como herramientas. Por ello, lo relevante debiera ser trasladar al profesorado de ESO y Bachillerato la necesidad de su capacitación como usuarios de múltiples y variadas herramientas que tienen potencial de uso educativo.

## **ESTUDIO 3: La visión de los agentes externos (Asesores TIC de los CEP y miembros equipo TSP)**

Este informe presenta los resultados y las conclusiones de un estudio desarrollado entre junio y septiembre de 2014 con la finalidad de conocer las visiones, expectativas y demandas de los agentes de apoyo externo (equipo central de la Consejería de Educación y asesorías TIC de los CEP) hacia el proyecto TSP. El mismo es parte del plan de evaluación del proyecto TSP y se complementa con los estudios realizados simultáneamente sobre las visiones del profesorado (estudio 1) y del alumnado (estudio 2) hacia las TIC en los centros y aulas.

Con este estudio se ha pretendido realizar una evaluación inicial y exploratoria de la opinión, expectativas y valoración que el conjunto de Asesorías TIC de los CEP y los miembros que componen el Equipo Central de la Consejería con la finalidad de:

1. Determinar y valorar, desde la perspectiva de los agentes externos al TSP, la disponibilidad de las TIC en los centros y los modelos organizativos para su uso por parte del profesorado, así como los efectos que la incorporación de las TIC supone en la organización y funcionamiento de los centros.
2. Establecer el grado de innovación y/o cambios metodológicos en la enseñanza como consecuencia de la incorporación de las TIC en los centros educativos, y su efecto en el aprendizaje y motivación del alumnado.
3. Conocer la opinión de las agentes externos sobre el proceso de implantación de las TIC en los centros educativos, identificando las fortalezas, debilidades y propuestas de mejora.
4. Conocer las funciones y estrategias de apoyo al profesorado que despliegan los agentes externos e identificar la problemática más frecuente con que se encuentran en el desempeño de su labor asesora.
5. Identificar las principales demandas de asesoramiento y/o formación del profesorado.
6. Valorar el nivel de competencia digital del profesorado y el papel de los coordinadores TIC de los centros según la opinión de las asesorías TIC.
7. Determinar el nivel de conocimiento, la opinión y expectativas que tienen los agentes externos al proyecto TSP.

El estudio e informe fue diseñado, implementado y elaborado por miembros del equipo de evaluación pertenecientes al Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB). En concreto, este equipo estuvo formado por: Manuel Area (Director), Víctor M. Hernández (Coordinador), Juan José Sosa, José F. Borrás, Carlos J. González. La recogida y análisis de los datos se realizó entre los meses de junio y septiembre de 2014.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### *Muestra y procedimiento para la recogida de la información*

La muestra está compuesta por toda la población que constituye el sistema de apoyo externo del Proyecto TSP, es decir, los agentes que conforman el equipo de los servicios centrales de la Consejería de Educación y las asesorías TIC de la red de Centros del Profesorado de Canarias. En total se trata de una población de 23 sujetos.

Equipo TSP	Asesores CEP	Total
5	18	23

#### Población y muestra

Teniendo en cuenta las características de la muestra y las del estudio evaluativo se decidió utilizar la técnica de la entrevista como principal instrumento para la recogida de la información. En concreto, se realizaron entrevistas de tipo estructurado en las que las preguntas están formuladas de antemano, y el entrevistador se limita a formular las cuestiones y registrar fielmente las respuestas de los entrevistados, controlando el tiempo de realización y los factores ambientales que pueden influir y condicionar su desarrollo.

Dichas entrevistas se realizaron a través de visita concertada personalmente con cada sujeto o bien a través de video-conferencia, de acuerdo a la siguiente distribución:

- ✓ 5 entrevistas a los miembros del equipo central de la CEUS responsable del TSP;
- ✓ 18 entrevistas a las asesorías TIC de los CEP de Canarias.

La duración de cada entrevista ha oscilado entre 30 y 45 minutos, y fueron grabadas en video con la finalidad de recoger de manera rigurosa la información ofrecida por cada sujeto para su posterior análisis e interpretación. El equipo de evaluación garantiza el anonimato en las respuestas individuales de cada sujeto participante.

#### *Instrumento para la recogida de la información*

Las preguntas/ítems que conforman la entrevista se han elaborado a partir del análisis de cada una de las dimensiones de evaluación presentadas anteriormente adaptándose al perfil de cada informante, por lo que se han elaborado dos guiones de entrevista organizados en 4 apartados y 15 ítems. Se ha utilizado el mismo guion de preguntas para todas las entrevistas a asesores TIC. Este guion se adapta en el caso de las entrevistas a los profesionales que conforman el equipo central de la CEUS suprimiendo algunas preguntas que no procede realizar o bien alterando la formulación de la pregunta para ajustarla a las características del sujeto informante. Sin embargo, dado que comparten la misma raíz de dimensiones y las preguntas redactadas de manera diferente son equivalentes, es posible realizar análisis globales de la información obtenida del total de entrevistas.

Otra característica que presenta el guion de preguntas para la entrevista es que tiene en cuenta un doble punto de vista, en el sentido de que en algunas ítems planteados no sólo se quieren dar cuenta de la realidad tal como es vivida por el informante, sino también se pregunta sobre cuál sería, según su punto de vista, el ideal; es decir, muchas cuestiones preguntan en términos de lo que ocurre, lo que es y, al mismo tiempo lo que debería ser. Esta posible tensión entre ser y deber ser ofrece una visión mucho más rica y dinámica de la realidad del objeto de evaluación (programa TSP) que la que podría venir de la mera constatación de lo que está pasando.

Se adopta así un enfoque acorde con una concepción interpretativa y constructivista de la realidad. Además, dado el afán de este estudio para propiciar la mejora del proyecto TSP objeto de la evaluación, dicho formato de respuestas posibilita un análisis más útil.

Una vez que contamos con el guion de preguntas de la entrevista, se procedió a su validación. Ésta se realizó a varios niveles: por un lado, han sido recogidas y adaptadas las variables más significativas que se manejan en la literatura especializada sobre innovación educativa con TIC y evaluación de programas, de manera que puede considerarse que el instrumento goza de la validez de constructo y de contenido exigible. Por otro lado, se utilizaron las técnicas de validación por jueces y validación facial, dadas las enormes posibilidades que ofrece.

#### *Procedimiento de análisis de la información*

Para el análisis de los datos aportados por las entrevistas ha sido elegido, de entre los diversos procedimientos existentes, el denominado análisis de contenido a través de matrices, asistido con software específico para el análisis de datos de naturaleza cualitativa. En particular se ha empleado el programa informático ATLAS-TI versión 7.1.8.

Este método establece una serie de fases o pasos que constituyen diferentes niveles de abstracción con el fin de profundizar sistemáticamente en el análisis de la información y en la presentación estructurada y coherente de la misma. La codificación de los datos y el agrupamiento por categorías permite explorar el contenido expresado acerca de cada uno de los aspectos del tema discutido. La exposición ordenada de lo manifestado acerca de estos temas, se apoya en la presentación de aquellas citas textuales en las que las ideas clave del discurso quedaron capturadas.

El análisis de contenido supone realizar un examen sistemático de la información disponible para determinar sus partes, las relaciones entre partes y su relación con el todo. Exige, pues, explorar y organizar sistemáticamente el discurso, dividirlos en unidades manejables, sintetizar, buscar patrones, descubrir lo que es importante.

De manera detallada, las fases o etapas del proceso de análisis seguido son las siguientes:

- a) Registro de la información: Tan importante como realizar de manera adecuada y cuidadosa las entrevistas es registrar convenientemente la información que se obtiene, ya que constituye el material básico para el análisis. A este respecto, todas las entrevistas han sido grabadas en vídeo, y posteriormente guardadas en archivos compatibles con el software ATLAS-TI.
- b) Codificación: Una vez se cuenta con el archivo de video con el discurso, la fase inicial del análisis ha consistido en la codificación de la información obtenida en función de una serie de palabras clave o tópicos. Para ello se han estudiado detenidamente los datos brutos en vídeo y se ha procedido a su codificación, asignando tópicos a diferentes trozos o segmentos del video, de modo que sea posible transformar sistemáticamente la información, reduciéndola a unidades manejables que permitan un análisis detallado de su contenido.
- c) Creación de constructos o familias: Esta fase consiste en el establecimiento de una serie de categorías o familias, que suponen un segundo nivel de abstracción, superior al de la codificación anterior. Cada código o conjunto de códigos iguales o vinculados constituye una familia. Toda familia debe satisfacer ciertas condiciones tales como ser internamente homogénea, es decir, unidimensional, de modo que los datos incluidos en cada una mantengan cierta unidad y relaciones significativas entre sí; ser externamente heterogéneas, o sea, tan diferentes entre sí como sea

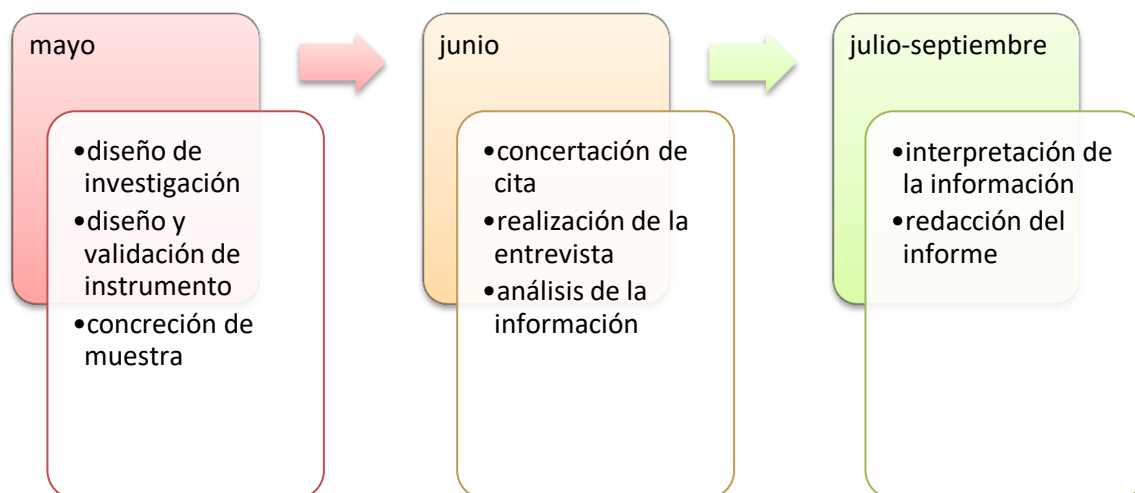


posible; además, el conjunto de familias generadas debería ser inclusivo, abarcar todos los datos e información de que disponemos; y, por último, las familias deber ser reproducibles de manera que otra persona pueda verificar las conexiones de las familias con el discurso y texto original y comprobar que la información se ha organizado correctamente.

- d) Elaboración de interpretaciones y conclusiones: una vez analizadas las familias generadas y sus relaciones de conexión se procede a la interpretación de resultados. La interpretación de familias consiste en una tarea de resolución de problemas creativa, si bien sistemática, por medio de la cual tratamos de presentar los datos de un modo comprensible y útil para responder a las preguntas del estudio evaluativo.

Para garantizar la mayor fiabilidad del análisis practicado se ha recurrido a procesos de triangulación tanto en la fase de codificación, generando un espacio de intersubjetividad al menos entre tres evaluadores lo que hace que emerja un consenso que aporta mayor objetividad al análisis. Además en la fase de interpretación se utiliza la triangulación a la hora de interpretar los códigos y generar familias.

La temporalización de la ejecución de las tareas del equipo evaluador fue la siguiente (mayo-septiembre 2014):



## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El tratamiento aplicado ha permitido generar una gran cantidad de información en relación a las dimensiones y objetivos de evaluación. Para su presentación ordenada y comprensible, la información se ha estructurado en el informe en función de cada uno de los objetivos del estudio.

En concreto, los resultados se organizan ofreciendo la opinión o percepción de estos agentes educativos con relación a las siguientes dimensiones:

1. Disponibilidad de las TIC en los centros y los modelos organizativos para su uso por parte del profesorado, así como los efectos que la incorporación de las TIC supone en la organización y funcionamiento de los centros.
2. Efectos de las TIC sobre la innovación y/o cambios metodológicos en la enseñanza y su efecto en el aprendizaje y motivación del alumnado

3. El proceso de implantación de las TIC en los centros educativos, identificando las fortalezas, débil
4. Las funciones y estrategias de apoyo al profesorado que desarrollan los agentes externos
5. Las demandas de asesoramiento y/o formación que solicita el profesorado
6. El nivel de competencia digital del profesorado y el papel de los coordinadores TIC de los centros
- 7: Grado de conocimiento, opinión y expectativas que tienen los agentes externos sobre el proyecto TSP.

En este estudio hemos encontrado que los agentes externos consideran que la disponibilidad de recursos TIC no es actualmente la principal dificultad con la que se enfrentan los centros. Son conscientes de que existe una cierta diversidad de dotación tecnológica entre centros, pero podemos concluir que éstos consideran que la disponibilidad de TIC en el conjunto de los centros escolares de Canarias es suficiente. Predomina el modelo de dotación (en aula ordinaria) que trajo consigo el proyecto Escuela 2.0. No obstante, se señalan dos amenazas o dificultades: la tendencia a la obsolescencia de los equipos y la dificultad de conectividad.

En relación con esta diversidad y las dificultades asociadas a la obsolescencia de los equipos, surgen diversos modelos de organización de las TIC en los centros (modelos de utilización de los equipos en los centros) y, a su vez, esta diversidad de modelos organizativos, junto con las posibilidades de acceso y uso a los mismos en los centros, configuran diferentes patrones de actuación y diferentes niveles de satisfacción-percepción de cercanía y posible uso, entre el profesorado.

Para los agentes de apoyo entrevistados la incorporación de las TIC a los centros ha supuesto un cambio perceptible en los sistemas de coordinación pedagógica en los centros. Ha mejorado las posibilidades de comunicación entre el profesorado, entre el centro y las familias y entre el centro y el alumnado. Sin embargo, como reflexión general, surge con fuerza la convicción la idea que la simple disponibilidad de recursos no garantiza su uso adecuado a nivel didáctico.

Los cambios e innovaciones en la metodología de enseñanza del profesorado que se están observando se están viendo potenciados o están encontrando una senda de desarrollo a través de la introducción en los centros del llamado “enfoque competencial de la enseñanza” aunque la opinión generalizada es que estas innovaciones y mejoras se están produciendo de manera gradual, lenta y paulatina. Uno de los cambios o innovaciones que se están observando es el consistente en la introducción de metodologías de aprendizaje cooperativo que se ven facilitadas por el uso de las TIC. También aparecen cada vez con mayor frecuencia en los centros y aulas innovaciones relacionadas con el uso de dispositivos móviles y tabletas.

Por otra parte estos agentes externos consideran que los procesos didácticos de trabajo docente, en líneas generales, no se planifican desde un principio para su desarrollo integrado con las TIC, sino que estas se incorporan a procesos pensados y diseñados para prácticas de enseñanza tradicionales. En el fondo lo que se señala es un

desajuste entre metodología y diseño instruccional y la utilización de recursos TIC. Así pues, existe suficiente evidencia de que éste aspecto clave en el proceso de incorporación de las TIC requiere ser potenciado y necesita una atención específica por parte de asesores y responsables del proyecto TSP.

De las entrevistas desarrolladas con las asesorías TIC se evidencia que los principales contenidos de asesoramiento/formación que demanda el profesorado de Canarias pueden organizarse en dos categorías: manejo de herramientas TIC y procesos de integración de las TIC en entornos de aprendizaje. No obstante esta concreción en la determinación de los tipos de contenidos de asesoramiento, lo cierto es que los asesores manifiestan su dificultad para ajustar la respuesta a esas demandas de formación, dada la disparidad de niveles de formación del profesorado, en cada una de estas vertientes y lo difuso de las propias demandas.

En este sentido, se ha evidenciado que las asesorías tratan de atender las demandas personalizando y adaptando en el mayor grado posible la respuesta a las mismas. Como consecuencia de ello, parece observarse una sensación general de satisfacción en el profesorado, basada en la percepción de que se atiende a sus demandas, de que las iniciativas de formación son útiles y cercanas a sus necesidades.

Sin embargo, y frente a esta percepción del profesorado, los asesores señalan que esta formación no siempre se traslada al aula. Es decir, perciben que los profesores se forman, pero luego no hacen efectiva esa formación en sus actividades de aula. Para mejorar esta situación proponen mejorar el seguimiento y acompañamiento posteriores a las iniciativas de formación.

En cualquier caso, la diversidad necesaria en las iniciativas de formación, para atender a las demandas del profesorado, surge y es consecuencia de la propia diversidad de niveles de competencia digital observada en el profesorado canario. En general, hay un predominio de niveles de competencia digital limitados, aunque cada vez más, señalan, hay profesores con niveles medios y altos. En estos últimos casos, no obstante, lamentan que haya profesores que, aun siendo competentes desde el punto de vista digital, no trasladan esa competencia a sus actuaciones en el aula, incorporando las TIC a su desempeño didáctico.

En el marco de este tipo de reflexiones surge, como idea bastante extendida entre los entrevistados, que la incorporación de los profesores acreditados TIC a la plantilla de los centros ha supuesto un revulsivo importante tanto en el sentido de servir a la mejora de la competencia como, sobre todo, incentivar el traslado de esas competencias a la docencia.

Sobre esta figura emergente en los centros hay práctica unanimidad en su necesidad y valía, destacando que deben desarrollar sus labores con escasos medios y recursos, sobre todo en términos de disponibilidad horaria. Sobre la cuestión del grado de conocimiento sobre el TSP, en general, todos los asesores entrevistados tienen buen conocimiento sobre el mismo (estructura, objetivos, etc.) y, en general, hay una valoración positiva, aunque en algunos casos se observan posiciones escépticas. El escepticismo se basa en dudas acerca de si llegará a concretarse (sobre todo por limitaciones de financiación) y si, una vez concretado, realmente sirve para alcanzar los

objetivos que se plantean. Algunos asesores han sido especialmente críticos con el hecho de haber optado por “externalizar” el lote de formación a través de empresas de formación.

En definitiva podemos concluir que este estudio ofrece un retrato de la percepción que sobre la realidad escolar con relación a las TIC tienen los asesores TIC de los Centros de Profesorado y los responsables técnicos de la Consejería de Educación del área de Tecnologías Educativas. Como se señaló anteriormente, este informe debe ser leído y complementado con los otros dos que recogen la opinión del profesorado y el alumnado. Una lectura simultánea de los mismos ayudarán a comprender cómo cada colectivo de los actores del sistema escolar (docentes, estudiantes y agentes de apoyo) construye su visión particular de la situación en la que se encuentran los centros educativos con relación a los procesos de enseñar y aprender con TIC.

## ESTUDIO 4: La integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros escolares públicos de Canarias. Un estudio de casos

Este informe presenta los resultados de un estudio de diagnóstico o evaluación inicial sobre el grado de integración organizativa y pedagógica de las TIC en centros escolares públicos de Canarias. Se ha realizado tomando como base la información recogida en 40 centros públicos de educación primaria y secundaria (21 CEIP, 2 CEO y 17 IES) distribuidos por las siete islas del archipiélago de Canarias.

Las visitas y recogida de datos de campo a cada uno de los centros escolares de la muestra estudiada se realizaron entre los meses de octubre y diciembre de 2014. La sistematización y análisis de los datos recogidos, la elaboración del informe específico de cada caso, así como la redacción de este informe final se desarrolló durante los meses de enero a marzo de 2015.

El informe específico de caso fue remitido previamente al equipo directivo de cada centro participante para su conocimiento, y para que realizaran las aportaciones y sugerencias oportunas antes de proceder a la redacción final del mismo.

Los investigadores queremos expresar nuestro público agradecimiento a todos los equipos directivos, coordinadores y acreditados TIC, al profesorado, y a las AMPAS de los cuarenta centros participantes por su siempre amable y generosa colaboración en la recogida de datos para este estudio. Estos colegios, centros e institutos nos abrieron sus puertas y paisajes cotidianos, nos permitieron conocer los pensamientos y prácticas de sus habitantes, y husmear entre sus papeles. Sin ellos no hubiera sido posible este estudio.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio fue desarrollado con un enfoque metodológico de aproximación cualitativa a los fenómenos y situaciones que ocurren en la integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros educativos de Canarias. Se trata de un estudio de casos en los que se ha explorado la situación de las TIC en cuarenta centros de ambas provincias canarias y de distintos niveles educativos (Infantil, Primaria y Secundaria) del sistema escolar de esta comunidad autónoma.

### Los objetivos del estudio

El diseño metodológico del estudio se abordó a partir de las siguientes cuestiones problemáticas:

1. ¿Cuál es la situación, fase o etapa evolutiva en la que se encuentran los centros escolares de Canarias con relación al proceso de integración escolar de las TIC?
2. ¿Qué factores influyen en que un centro educativo se implique en prácticas de integración de las TIC a nivel de centro y de aula?
3. ¿Cuáles son las propuestas o medidas de acción que habría que realizar a corto y medio plazo para facilitar que los centros escolares del Archipiélago mejoren el uso e integración educativa de las TIC?

A partir de dichas preguntas se establecieron los siguientes objetivos del estudio:

- a) Realizar un diagnóstico sobre el estado, fase y nivel de integración organizativa y pedagógica de las TIC en los centros educativos de la CEUS explorando:
  - la disponibilidad de recursos e infraestructuras tecnológicas
  - el uso que de las TIC se realiza en los distintos espacios de los centros educativos (tareas, frecuencias uso, fines, prácticas o actividades realizadas);
  - la valoración y expectativas de los agentes educativos del centro (equipo directivo, coordinador, docentes, AMPAS) hacia las TIC en educación
  - los formatos de comunicación y gestión de la información en la comunidad educativa del centro mediante las TIC
- b) Identificar aquellos factores o fenómenos que afectan de forma positiva y/o negativa a los procesos de integración escolar de las tecnologías que son comunes a muchos centros y que permiten comprender los fenómenos que suceden con las TIC.
- c) Realizar, en función de los resultados encontrados, recomendaciones y propuestas de actuación a corto y medio plazo para facilitar la mejora de la integración escolar de las tecnologías en los centros educativos del Archipiélago.

Para abordar estos objetivos de investigación fue necesaria la recogida y análisis de información sobre los siguientes aspectos o dimensiones de cada centro evaluado:

- El estado, la disponibilidad, la utilización y valoración de los distintos equipamientos tecnológicos disponibles en los centros educativos, así como de las infraestructuras de redes y de comunicaciones.
- La organización y distribución de los equipamientos y recursos TIC en los centros.
- Los niveles de uso de los recursos TIC en tareas de gestión, de organización, pedagógicas y de comunicación y de acceso a la información.
- Los niveles de capacitación y formación del profesorado para el uso e integración de las TIC.
- La producción y utilización de recursos educativos y contenidos digitales por parte de los docentes
- La utilización y presencia del profesorado y los centros educativos en los espacios en la red de trabajo cooperativo y colaborativo.
- La presencia en la red de los centros, profesorado y otros agentes
- La existencia de proyectos de innovación y prácticas educativas soportadas con recursos TIC.
- Las estrategias de asesoramientos y apoyo al docente que se desarrollan en los centros educativos para la integración y uso de las TIC en las prácticas de aula y centro

## La muestra de centros participantes

La muestra de centros evaluados está compuesta por 21 CEIP, 2 CEO y 17 IES, distribuidos según aparece en la Tabla 1. Esta muestra fue consensuada entre el equipo investigador y los responsables del Proyecto TSP. La selección los centros respondió a que hubiera una muestra representativa de distintos centros de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato distribuidos por las distintas islas de las dos provincias de la Comunidad Autónoma de Canarias (3 centros en la isla de El Hierro, 3 en Fuerteventura, 12 en Gran Canaria, 3 en La Gomera, 3 en Lanzarote, 3 en La Palma y 13 en Tenerife)

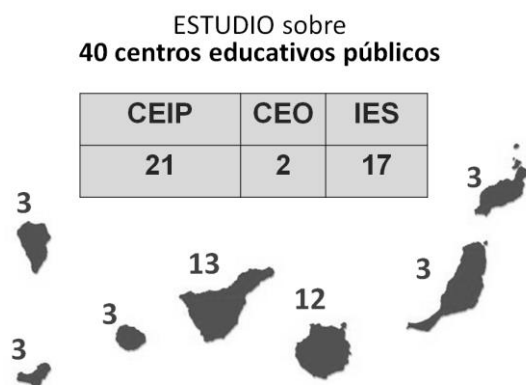




Tabla 1. Muestra de centro evaluados.

	CEIP	CEO	IES	
Las Palmas de G.C.	10	0	8	18
S/C de Tenerife	11	2	9	22
	21	2	17	

La selección concreta de los centros la realizó el Servicio Técnico responsable del Proyecto TSP de la CEUS la cual fue asumida por el equipo investigador. Asimismo la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa facilitó institucionalmente que los investigadores pudieran visitar y recoger la información necesaria en los centros participantes.

## Los instrumentos y proceso de recogida de información

Los instrumentos utilizados para la recogida de la información fueron los siguientes:

- *Ficha de datos de identificación del centro*, con indicadores sobre el tipo del centro y su localización; el número de unidades, de alumnado y de personal docente y no docente; la situación laboral de los docentes, su experiencia profesional y la antigüedad en el centro; y por último la disponibilidad o no de coordinador-a TIC.

- *Ficha de registros digitales generados por el centro*: web, blog, redes sociales del centro, departamentos, asignaturas.

- *Entrevistas semiestructuradas al equipo directivo del centro, coordinadores TIC y profesorado que participó en la observación de aula*.

- \* La entrevista al equipo directivo de los centros estaba organizada en torno a las siguientes dimensiones: formación y experiencia del equipo, implicación del profesorado en relación a las TIC e integración de las TIC en el centro

- \* La entrevista al coordinador-a TIC estaba estructurada en las siguientes dimensiones: antecedentes del uso de las TIC en el centro, el uso actual de las mismas, el papel de coordinador TIC, el Plan TIC y la formación del profesorado.

- *Observaciones de aula con un guion semiestructurado* en torno a los siguientes indicadores: la actividad del alumnado, el rol del docente, los recursos utilizados (hardware/software y on line/off line) y quien los utiliza, y por último la organización del aula.

- *Cuestionario a la Junta Directiva de la Asociación de Padres y Madres de Alumnado (AMPA)* del centro: opinión y valoración sobre el uso de las TIC en el centro y aulas y sobre el equipamiento con el que cuenta el centro; información, participación e implicación en las actividades sobre las TIC en el centro; actividades de formación TIC desarrolladas.

- *Guion análisis del Plan TIC*, atendiendo a los indicadores sobre el trayectoria innovadora del centro, la dotación y organización de los recursos tecnológicos, estructura organizativa para la dinamización del plan, los objetivos, las estrategias y acciones del plan, la evaluación de las acciones desarrolladas

- *Diario del evaluador*, atendiendo a los indicadores identificativos del

centro, los descriptivos de las sesiones, y a aspectos valorativos referidos al desarrollo del proceso de recogida de información.

El proceso de recogida de información se desarrolló siguiendo los siguientes pasos:

1. La administración educativa, en este caso desde la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa a través del Centro de Atención al Usuario (CAU\_CE) de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias, se envió un correo a todos los equipos directivos seleccionados para participar en el proyecto de evaluación, explicando el objetivo general de proyecto y solicitando su colaboración.
2. El equipo de investigación encargado de la recogida de la información estableció un primer contacto telefónico con los centros educativos con el objeto de presentar y comunicarle el envío por correo electrónico de los siguientes documentos:
  - a. el protocolo para la recogida de información, mediante el cual se informaba al centro del proceso de recogida de información y la devolución del misma en formato informe para su consideración y mejora;
  - b. la ficha de registro de recursos tecnológicos del centro;
  - c. la solicitud de envío del Plan TIC o la parte de la Programación General Anual que incluye referencias al trabajo con TIC en el centro (y en los Ciclos o Departamentos).
3. A la recepción de la documentación cumplimentada por el centro educativo, el equipo de evaluación estableció un segundo contacto para concretar la fecha de inicio de recogida de la información de datos en el campo.
4. Recogida de datos en el campo, con una duración aproximada de un día (en algunos casos fueron dos). Los instrumentos utilizados fueron la entrevista al Equipo Directivo, la entrevista al coordinador/a TIC, observaciones de aula y cuestionario a la Junta directiva del AMPA. La selección del profesorado para las observaciones de aula la realizó el equipo directivo o el coordinadora TIC. En líneas generales se realizaron tres observaciones de aula por centro educativo. No obstante, hubieron centros en los que no se pudieron hacer observaciones o se hicieron menos de tres.
5. Los informes fueron devueltos a los centros, con el objeto de que hicieran las consideraciones que estimases oportunas. Se recibieron comentarios de siete centros. Cinco de ellos eran de pequeños detalles o alguna información no aportada en su momento, en los otros dos casos se solicitaba un cambio en las valoraciones realizadas. Se atendió a todas las peticiones de cambios que se consideraron razonables. Cuando no fue así se incluyó en el informe definitivo remitido a los centros un anexo con las alegaciones no incluidas.

## El proceso de análisis de la información

El proceso de análisis de la información se realizó en dos momentos: primero se analizaron los datos centro por centro elaborándose un informe específico para cada caso (en total, cuarenta informes), y posteriormente se realizó un análisis comparativo

entre los centros identificando los niveles de integración de las TIC y los factores que facilitan tal integración.

Para la elaboración del informe por cada uno de los casos se siguió un guion o esquema común (Tabla 2) tomando como referencia las dimensiones identificadas en los procesos de uso e integración de las TIC en las prácticas educativas. Para la realización de este proceso de análisis se elaboraron varios instrumentos, que son los siguientes:

- a) Dimensiones y subdimensiones que identifican y explican el uso e integración de las TIC en las prácticas educativas de centro y aula (ver Tabla 3).
- b) Categorías para el análisis de las observaciones de aula (ver Tabla 4).
- c) Matriz de las fases de integración de las TIC (ver Tabla 6).

Tabla 3. Dimensiones y subdimensiones de análisis de datos del centro

Dimensión	Subdimensiones
<b>Características generales del centro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características descriptivas del centro</li> <li>- Trayectoria innovadora del centro</li> <li>- Trayectoria con respecto a las TIC</li> </ul>
<b>Organización y gestión de los recursos tecnológicos del centro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad, adquisición y mantenimiento</li> <li>- Organización y distribución</li> </ul>
<b>Política interna del centro respecto a las TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características, proceso de elaboración y grado de desarrollo del Plan TIC</li> <li>- Liderazgo del Equipo Directivo en relación al impulso de las TIC</li> <li>- Coordinación, apoyo y asesoramiento a la integración pedagógica de las TIC</li> <li>- Competencia y formación del profesorado para el uso pedagógico de las TIC</li> <li>- La visibilidad del centro en Internet</li> <li>- La comunicación y participación del AMPA en la política TIC del centro</li> </ul>
<b>Prácticas del centro con TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos propios que desarrolla el centro con TIC</li> <li>- Participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line</li> <li>- Tipo de uso de las TIC en las aulas</li> <li>- Producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y aprendizaje</li> <li>- Uso de las TIC para tareas administrativas, de gestión y de comunicación entre el profesorado del centro</li> </ul>
<b>Visiones de los agentes educativos: equipo directivo, coordinadores, profesores, AMPA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencial formativo de las TIC</li> <li>- Uso de las tabletas y móviles</li> </ul>

## La matriz para diagnosticar el estadio o fase evolutiva del proceso de integración de las TIC en un centro escolar

La matriz de análisis que hemos utilizado en este estudio para identificar o diagnosticar el estadio o fase en la que se encuentra cada centro escolar con relación al proceso de integración escolar de las TIC ha sido generada y adaptada por el equipo EDULLAB de la Universidad de La Laguna a partir de varias publicaciones internacionales que pueden consultarse en las referencias bibliográficas finales. Brevemente citaremos algunas de las más destacadas.

El principal referente bibliográfico que hemos tenido en cuenta fue la matriz propuesta por de Severín (2011) y Severín y col. (2012) para el *Banco Interamericano de Desarrollo* donde se identificaron las **etapas de desarrollo o del grado de maduración** respecto del uso de las TIC en el contexto donde se aplican. Se proponen cuatro fases del proceso de integración que evolucionan desde una situación inicial y de muy baja integración tecnológica hasta una etapa que va más allá de la integración de las TIC ya que representa un enfoque evolutivo o de maduración cuyo momento más avanzado es el de transformación que realiza el centro. En otros documentos como el de Lugo y Kelly (2011) se identifican tres fases o grados (inicial, medio y avanzado)

El otro eje o sistema categorial de la matriz, son las **dimensiones o indicadores organizativos y pedagógicos de uso de las TIC**. Para identificar las mismas se tomaron de las dimensiones y sub-dimensiones de análisis que implican prácticas con TIC y que se utilizaron en el análisis de la información y la elaboración del informe de cada caso. Para la dimensión “Modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual” se siguió casi literalmente la propuesta de Severín (Severín, 2011:45 ; y Severín y col., 2012: 5).

Para el resto de dimensiones se tomaron como referentes el trabajo de Lugo y Kelly (2011) que fueron elaborados por el *Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO* (Buenos Aires), y el *Modelo de Madurez Tecnológica del Centro Educativo del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco* (2008). Otros estudios, como el de la OIE-Fundación Telefónica<sup>2</sup> (Padilhay Aguirre, 2011) o el coordinado por Valverde (2015) también fueron consultados.

A partir de estos trabajos el equipo investigador, EDULLAB, hemos elaborado una matriz propia para este estudio que nos permita diagnosticar o identificar –de modo global- el estadio o situación actual en la que se encuentra un centro educativo concreto con relación a la integración de las TIC en su organización y práctica pedagógica con las TIC disponibles.

Esta matriz, como a continuación se presenta, está constituida por una parte, por distintas *fases o niveles de integración* (Iniciación, Aplicación, Integración, y Transformación) y por otra, por *ocho dimensiones organizativas y pedagógicas* del uso de las TIC en los centros. De este modo, hemos podido describir e identificar la

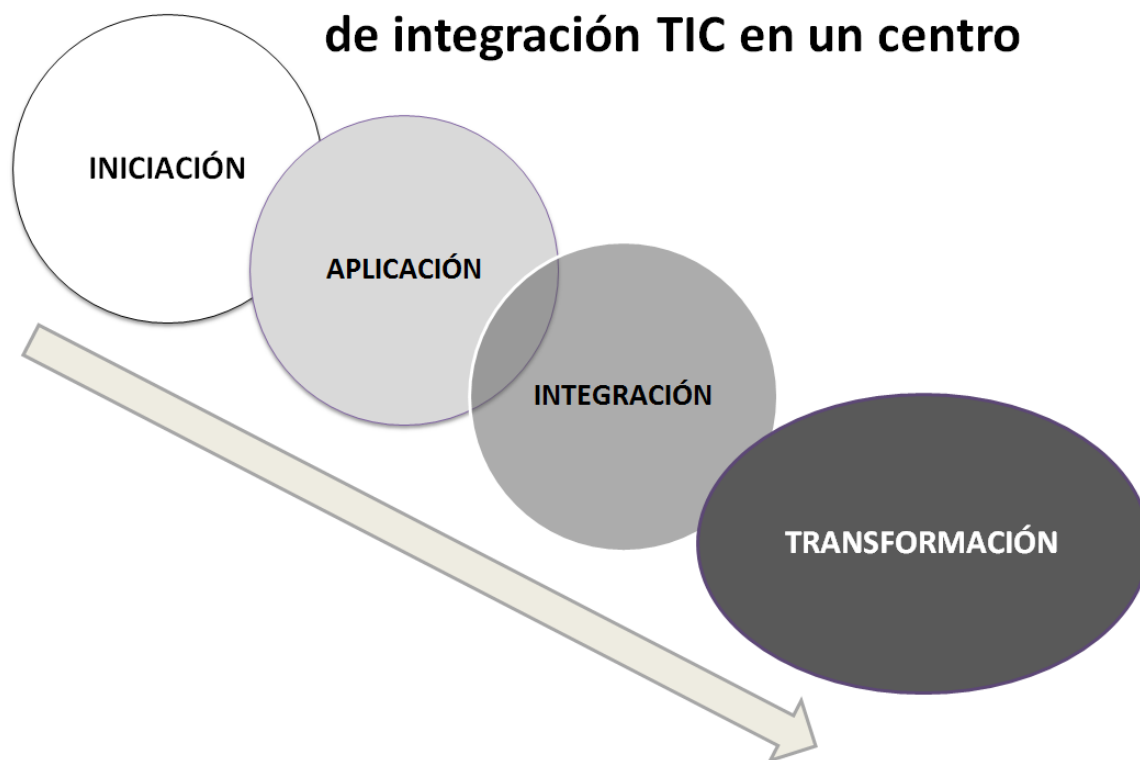
<sup>2</sup> En dicho documento se proponen cuatro dimensiones o indicadores a) Disponibilidad de las TIC, b ) Organización de la escuela para el uso de las TIC, c) Formación de los educadores en el uso de las TIC, y d) Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

situación específica de cada centro en dimensiones concretas de práctica escolar con las TIC. Esta matriz, en consecuencia, no sólo ofrece un diagnóstico general a modo de etiqueta de la fase en la que se encuentra un centro con relación a las tecnologías, sino que también señala, de forma más concreta, el estado de uso de las TIC en dimensiones o aspectos concretos (visibilidad en Internet, proyectos propios y de colaboración con TIC, comunicación con familias, recursos digitales empleados, etc.)

a) *Las fases o etapas del proceso de integración de las TIC*

Estas fases, etapas o niveles son los siguientes: Iniciación, Aplicación, Integración, y Transformación. Describimos a continuación brevemente cada una de las cuatro etapas de desarrollo en el grado de madurez en el uso de las TIC.

## Fases o etapas del proceso de integración TIC en un centro



**Fase de iniciación.** A la etapa menos avanzada de desarrollo la hemos denominado fase de iniciación (Severín la llama de emergencia). En el ámbito organizativo se caracteriza porque el centro no es visible en Internet (no disponen de web) o bien no es funcional ni operativa (la web no está actualizada). El colegio o instituto no se comunica con las familias por medio de las TIC. El profesorado no utiliza las TIC para comunicarse ni para coordinarse. En el ámbito pedagógico se caracteriza por no disponer de Plan TIC, ni desarrollar proyectos propios con TIC, ni por participar en proyectos en red con otros centros. En cuanto al uso de las TIC en las aulas predominan clases centradas en el docente y los estudiantes tienen un acceso restringido a las tecnologías. El profesorado del centro no utiliza (o apenas muy poco) los recursos digitales.

**Fase de Aplicación.** La etapa siguiente se denomina de aplicación y supone que el centro tiene una web o blog relativamente actualizado, participa en plataformas y redes institucionales y no institucionales, comienza a comunicarse con las familias por medio de las TIC, su profesorado también empieza a utilizarlas para comunicarse y coordinarse entre sí, y casi todos los procesos administrativos se realizan con TIC aunque no todo el profesorado sabe utilizarlos. Esto en cuanto al ámbito organizativo. En lo referente al ámbito pedagógico el colegio o instituto tiene Plan TIC pero no desarrolla proyectos propios con las mismas aunque algunos docentes participan en proyectos educativos en redes. Las clases están centradas en los docentes pero las TIC se incorporan esporádicamente y los estudiantes tienen un acceso regular a las TIC. Los docentes utilizan materiales digitales de editoriales de libros de texto y repositorios institucionales pero no elaboran materiales propios.

**Fase de Integración:** La etapa o fase de integración, en el ámbito organizativo, se caracteriza porque el centro tiene web actualizada, y participa en plataformas y redes institucionales y no institucionales, el alumnado y las familias pueden acceder on line a determinada información o a blogs de grupo/clase y/o de asignaturas, el profesorado utiliza las TIC para la comunicación y el intercambio de información, y la mayoría los procesos administrativos se realizan con TIC y casi todo el profesorado sabe utilizarlos. Por su parte, en el terreno pedagógico, el centro tiene Plan TIC, desarrolla proyectos con las tecnologías y éstas se utilizan en las diversas áreas y asignaturas como recurso didáctico y para el desarrollo de la competencia digital, el centro participa en proyectos y redes educativas on line, las clases están centradas en los estudiantes, el docente asume un papel de animador del trabajo colaborativo de los estudiantes, los docentes elaboran y utilizan materiales digitales propios.

**Fase de transformación.** La etapa más avanzada de maduración, denominada transformación, se caracteriza porque, en el aula y en el centro, los agentes participantes desarrollan prácticas con TIC con potencial pedagógico y social transformador, prácticas en las que se generan aprendizajes valiosos, conocimientos compartidos, y se desarrolla la autonomía y el pensamiento crítico. Se caracteriza porque el centro tiene web o blog actualizado, y participa en plataformas y redes sociales institucionales y no institucionales, está abierto permanentemente a través de Internet, dinamizando la comunicación educativa y una red social que abarca no solo a las familias sino a la sociedad en general, el profesorado utiliza las TIC como medio de comunicación y coordinación docente, y el centro hace un uso intensivo de las TIC en las tareas de gestión y administración en el que participa todo el profesorado. Esto en el ámbito organizativo. En cuanto al ámbito pedagógico el centro tiene un Plan TIC, que muestra una visión compartida del uso de las tecnologías en la escuela y en el que se contempla el desarrollo de diversos proyectos con tecnologías en los que está implicada toda la comunidad educativa, está implicado en proyectos y redes educativas on line, constituye un entorno de aprendizaje permanente en el que alumnado y profesorado colaboran en la creación y comunicación de conocimiento, los docentes elaboran y utilizan recursos digitales, y los comparten en la red.

#### *b) Dimensiones organizativas y pedagógicas de las TIC*

Para generar la matriz también hemos identificado ocho dimensiones de uso organizativo y pedagógico de las TIC. Estas son las siguientes:

Ámbito	Dimensiones
<b>ORGANIZATIVO</b>	Visibilidad del centro en Internet
	Comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro
	Utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el profesorado del centro
	Utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión
<b>PEDAGÓGICO</b>	Proyectos propios desarrolla el centro con TIC
	Participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line
	Modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual
	Producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje

La dimensión visibilidad del centro en Internet hace referencia a si el centro dispone de web o hace uso de redes sociales para hacerse visible en la red. La dimensión comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro que el centro tiene que ver con el grado en que el centro utiliza las TIC para comunicarse con las mismas así como las implica en las decisiones del centro sobre las tecnologías. La dimensión utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el profesorado del centro indica el grado en que el profesorado usa las TIC como medio de comunicación y coordinación docente. La dimensión utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión se refiere al grado en que dichas tareas se desarrollan con el concurso de las tecnologías.

La dimensión proyectos propios que desarrolla el centro con TIC indica si el colegio o instituto realiza proyectos de dicha naturaleza y, en caso afirmativo, qué proyectos realiza. La dimensión participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line se refiere a si el colegio o instituto está implicado en proyectos de dicha naturaleza y, en caso afirmativo, qué proyectos realiza. La siguiente dimensión, modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual, hace referencia al uso de las tecnologías en las aulas. La dimensión producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje indica el grado en que el profesorado del centro produce recursos digitales propios y cómo los gestiona

La matriz tiene una doble entrada. Por una parte en el eje horizontal de la misma se encuentran los cuatro niveles de uso de las TIC en las prácticas educativas. Los niveles de uso oscilan entre un grado inicial, seguido de uno de aplicación, pasando por un grado de integración hasta llegar a uno de transformación. En los dos primeros niveles van cambiando las tecnologías que se utilizan en las prácticas educativas, pero no hay cambios ni mejoras en las metodologías didácticas; mientras que en los dos últimos niveles van cambiando tanto las prácticas educativas como las tecnologías que se usan de tal manera que se transforma la forma de enseñar y de aprender.

Por otra en el eje vertical se ubican las dimensiones agrupadas en torno a dos grandes ámbitos: uno organizativo y otro pedagógico con el objeto de facilitar la identificación y análisis de los niveles de integración de las TIC en las prácticas de los centros educativos. La identificación de las dimensiones de la matriz queda representada en siguiente tabla 5.

Por último, para la identificación de factores que facilitan e inhiben la integración de las TIC en los centros escolares comparamos los factores presentes en los centros ubicados en los extremos en cuanto a su nivel de integración. En el caso de los CEIP comparamos los que se encontraban en la fase de iniciación y los que se ubicaban entre las fases de aplicación e integración; en el caso de los IES hemos comparado los que se hallaban entre la fase de iniciación y aplicación, y los que se ubicaban en la fase de integración.

A continuación se presenta la matriz completa, identificando en cada casilla de la misma las evidencias o prácticas representativas de cada dimensión de uso de las TIC con relación a su estado o fase de evolutiva



*Matriz (marco de referencia) para el análisis o diagnóstico del grado o fase de integración de las TIC en los centros educativos.*

Dimensiones/Fases	INICIACIÓN	APLICACIÓN	INTEGRACIÓN	TRANSFORMACIÓN
<b>Visibilidad del centro en Internet</b>	El centro no tiene web o blog propio, o si existe, con poca información y apenas se actualiza.	El centro tiene web o blog propio y se actualiza periódicamente. Además cuenta con perfiles en redes sociales, pero es poco activo. Puede haber algún blog de aula, pero poco activos	El centro tiene web o blog propio con mucha información y se actualiza periódicamente. Cuenta con perfiles en redes sociales, participando activamente. Existen varios blogs de aula activos. Dispone de cuentas en servicios de la web 2.0	El centro tiene web o blog propio con mucha información y se actualiza periódicamente. Cuenta con perfiles en redes sociales, participando activamente. La mayoría de los grupos o asignaturas del centro tienen blogs o espacios virtuales compartidos. Dispone de cuentas en servicios de la web 2.0 como editor de materiales propios La web del centro es catalizadora de proyectos de colaboración con agentes del entorno del centro (asociaciones culturales, vecino, ayuntamientos, ONGs,...)
<b>Participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line</b>	Los docentes no comparten nuevas ideas entre ellos.  El centro no participa en experiencias o proyectos institucionales y no institucionales.	Algunos docentes del centro El centro participa en experiencias o proyectos institucionales y no institucionales.	El centro participa en experiencias o proyectos institucionales y no institucionales.	Los docentes comparten activamente nuevas ideas entre ellos y con otras instituciones.  El centro participa en proyectos y redes de centros institucionales y no institucionales.
<b>Comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro</b>	No se utiliza las TIC para las comunicaciones con las familias.	La relación con la comunidad educativa, comienza a hacerse a través de las nuevas tecnologías, en alguno de los procesos, por ejemplo: profesorado-familia, dirección-familia, aunque convivan temporalmente con soluciones tradicionales.	El alumnado y las familias pueden acceder on line a determinada información del centro o de las propias asignaturas (por ejemplo, a través de la web del centro, web de la clase, boletines electrónicos). El centro dispone de una plataforma educativa accesible a través de internet,	El centro está abierto las 24 horas a través de internet, convirtiéndose en el motor de la capacitación de la comunicación educativa y en promotor y dinamizador de una red social que abarca no sólo a las familias, sino a la sociedad en general.

	El centro no contempla la participación ni formación de la comunidad educativa en ninguna actividad sobre TIC.	El centro contempla la participación de la comunidad en el acceso a las TIC del centro, y se les informa de las actividades que se están realizando a través de las TIC.	que permite una comunicación permanente y bidireccional con el resto de agentes de la comunidad educativa.  El centro contempla la participación de la comunidad educativa en la elaboración del Plan TIC, y además propone actividades formativas dirigidas a la familia.	El centro contempla la participación de la comunidad educativa en la elaboración del Plan TIC, propone actividades formativas dirigidas a las familias, y dinamiza la implicación y participación de la familia en la formación digital de sus hijos.
<b>Utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el profesorado del centro</b>	No se utilizan las TIC para las comunicaciones entre el profesorado, ni entre el equipo directivo y el profesorado.	La comunicación comienza a hacerse a través de las nuevas tecnologías en alguno de los procesos; por ejemplo: uso de correo electrónico en las comunicaciones dirección-profesorado, profesorado-profesorado, aunque convivan temporalmente con soluciones tradicionales.	Se utilizan los recursos digitales para la comunicación y el intercambio de información entre los docentes.	El profesorado utiliza los recursos digitales no solo para comunicarse y compartir información sino para desarrollar actividades de coordinación docente.
<b>Proyectos propios desarrolla el centro con TIC</b>	El centro no dispone de Plan TIC ni proyectos con TIC.	El centro tiene un Plan TIC en el que se propone el uso de las TIC como recursos didáctico en las diferentes áreas y asignaturas, pero no contempla ningún proyecto de innovación con TIC.	El centro tiene un Plan TIC, contempla proyectos innovación con TIC, además de su uso en las diferentes áreas y asignatura no sólo como recurso didáctico sino también para el desarrollo de la competencia digital e informacional.	El centro tiene un Plan TIC, en el que se contempla proyectos innovación con TIC en los que está implicada toda la comunidad educativa, y en los que se muestra una visión compartida de la integración de las TIC en el centro.
<b>Modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual</b>	Predominio de clases expositivas y verticales. Clases centradas en el docente y sus saberes.	Clases centradas en los docentes, que incorporan esporádicamente el uso de tecnologías en alguna actividad	Clases centradas en los estudiantes, el docente asume un papel de animador y tutor, proponiendo activamente y	Entorno de aprendizaje permanente, docentes y estudiantes colaboran permanentemente en la creación y comunicación de conocimiento.

	<p>Tecnologías como recurso de apoyo a las explicaciones del docente y como contenido específico de formación instrumental para los alumnos.</p> <p>Los estudiantes tienen dificultades para acceder al uso de tecnologías.</p>	<p>escolar a partir de su planificación curricular regular y en las se contemplan también actividades de aprendizaje instrumental de las TIC.</p> <p>(Aclaración: En este nivel la clave es “las actividades de aprendizaje escolar”. Mientras que en el anterior las TIC sólo están al servicio del docente y exclusivamente se dirigen al alumnado para enseñarle a manejarlas o acceder a las mismas.)</p> <p>Los estudiantes tienen acceso regular a las tecnologías, pero pocas veces las conectan con su experiencia escolar.</p>	<p>acompañando el trabajo de los estudiantes que usan las Tecnologías colaborativamente en su trabajo escolar.</p> <p>El uso es relativamente intenso en el contexto de la escuela, pero baja sustancialmente fuera de ella y de las actividades propuestas.</p>	<p>Énfasis en la indagación y el desarrollo de proyectos, con creciente autonomía de cada actor y abundante uso de plataformas de comunicación y colaboración.</p>
<b>Producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje</b>	<p>El profesorado no utiliza materiales digitales.</p>	<p>Los docentes utilizan los materiales digitales disponibles en los repositorios institucionales y de las editoriales de libros de texto.</p>	<p>Los docentes elaboran y utilizan materiales digitales.</p>	<p>Los docentes elaboran y utilizan materiales digitales y los comparten en los espacios y redes virtuales.</p>
<b>Utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión</b>	<p>Bajo uso de las TIC en tareas de administración y gestión. Mayormente participa el equipo directivo y el personal administrativo</p>	<p>Casi todos los procesos administrativos y de gestión de llevan a cabo con el apoyo de las TIC. El centro utiliza las aplicaciones de administración y gestión de centros educativos gestión provista por la Consejería de Educación. No todo el profesorado es</p>	<p>Casi todos los procesos administrativos y de gestión de llevan a cabo con el apoyo de las TIC. El centro utiliza las aplicaciones de administración y gestión de centros educativos provistos por la Consejería de Educación y adquiere aplicaciones del</p>	<p>Uso intensivo de las TIC en tareas de administración y gestión. Todo el profesorado participa. El centro crea aplicaciones para su uso.</p>

		capaz de utilizar las aplicaciones que necesita para la gestión de calificaciones y otras tareas.	mercado que le son útiles. La mayoría del profesorado es capaz de utilizar las aplicaciones que necesita para la gestión de calificaciones y otras tareas.	
--	--	---	--	--

## Diagnóstico de la integración de las TIC en los centros educativos públicos de Canarias

La muestra de CEIP y CEO la componen 23 centros (21 CEIP y 2 CEO). Las conclusiones del análisis de los datos de los Colegios de Educación Infantil y Primaria (CEIP) y los Centros de Enseñanza Obligatoria (CEO) son las siguientes:

1. La mayoría de los centros de esta etapa educativa están ubicados en posiciones intermedias: entre las fases de iniciación y aplicación, o entre las fases de aplicación e integración. La diferencia es solo de un centro (8 y 7, respectivamente). Sin embargo, considerando de modo global el marco de referencia, puede afirmarse que la mayoría de los CEIP y CEO (13 sobre 23) está en torno a la fases de iniciación (5 en la fase de iniciación y 8 entre iniciación y aplicación).

*Distribución de los CEIP y CEO de la muestra de centros estudiada en las distintas fases de integración de las TIC en un centro educativo.*

Fases de integración	INICIACIÓN <sup>2</sup>	INICIACIÓN / APLICACIÓN	APLICACIÓN <sup>2</sup>	APLICACIÓN / INTEGRACIÓN	INTEGRACIÓN	TRANSFORMACIÓN
Número centros en cada fase	5	8	3	7	0	0

<sup>1</sup> Incluye una escuela unitaria.

<sup>2</sup> Incluye un CEO.

*Distribución de los CEIP y CEO de la muestra de centros estudiada en las distintas fases de integración de las TIC en un centro educativo (en negrita los centros utilizados como ejemplificación de cada fase o nivel de integración).*

Fases de integración	INICIACIÓN <sup>2</sup>	INICIACIÓN / APLICACIÓN	APLICACIÓN <sup>2</sup>	APLICACIÓN / INTEGRACIÓN
Casos	<b>Caso 2</b> Caso 5 Caso 17 Caso 18 Caso 23	Caso 1 Caso 4 Caso 7 Caso 11 Caso 12 Caso 13 <b>Caso 19</b> Caso 21	Caso 8 <b>Caso 20</b> Caso 22	Caso 3 Caso 6 Caso 9 Caso 10 Caso 14 <b>Caso 15</b> Caso 16

<sup>1</sup> Incluye una escuela unitaria.

<sup>2</sup> Incluye un CEO.

2. Agrupando los datos por dimensiones, no por centros, se observan las siguientes tendencias (ver Tabla 9):

a) la mayoría de los CEIP se concentran en los niveles de iniciación y aplicación;

b) en las dimensiones de la categoría de gestión los CEIP se ubican mayoritariamente en las fase de aplicación, excepto en la dimensión comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro en la que hay mayor dispersión, y predominan niveles más bajos de integración (iniciación, 8 casos, y entre iniciación y aplicación, 7 casos);

c) en la mayoría de las dimensiones de la categoría pedagógica, los CEIP se sitúan de manera dispersa; la mayoría se ubican en la fase de iniciación en las dimensiones desarrollo de proyectos propios con TIC y participación en proyectos o redes educativas on line; en la dimensión producción y gestión de recursos digitales la mayoría los centros se encuentran o en la fase de iniciación o en la de aplicación, mientras que en la modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje hay una gran dispersión (6 casos en la fase de iniciación, 6 entre aplicación e iniciación, 6 entre aplicación e integración y 4 en la fase de aplicación);

d) las dimensiones en las que están ubicados un mayor número de CEIP en el nivel de integración son: la utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el profesorado del centro; utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión; y desarrollo de proyectos propios con TIC, las dos primeras de la categoría de gestión, y la otra de la categoría pedagógica.

3. Ningún centro de la muestra se halla plenamente ni en la fase de integración, ni en la fase de transformación.

4. El análisis de las repuestas de Equipo Directivo, Coordinador TIC y Junta Directiva del AMPA a la pregunta sobre su opinión acerca del uso de las TIC arroja el siguiente resultado (ver Tabla 13; la frecuencia de respuesta es mayor que 23 porque se preguntó a los 3 agentes señalados, y menos de 69 porque no todos los agentes contestaron):

*Distribución del número de centros CEIP/CEO cruzando las fases de integración con las distintas dimensiones de análisis*

Fases / dimensiones	INICIACIÓN	INICIACIÓN- APLICACIÓN	APLICACIÓN	APLICACIÓN- INTEGRACIÓN	INTEGRACIÓN	TRANSFORMACIÓN
Visibilidad del centro en Internet (n=23)	4	3	13	1	2	
Comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro (n=22)	8	7	6	1		
Utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el	3	1	9	2	5	

<b>profesorado del centro (n=20)</b>						
<b>Utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión (n=22)</b>	1		16		5	
<b>Proyectos propios que desarrolla el centro con TIC (n=22)</b>	11		7		4	
<b>Participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line (n=21)</b>	16		1	2	2	
<b>Modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual (n=22)</b>	6	6	4	6		
<b>Producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje (n=22)</b>	8	2	8	3	1	

Donde n < 23 es porque faltan datos de algún centro.

## A modo de síntesis

1. Por lo general, los centros evaluados no se encuentran en la misma fase de integración de las TIC en todas las dimensiones consideradas en la evaluación realizada, sino que se ubican en distintas fases, normalmente en fases adyacentes. Esto ha hecho que el proceso de análisis haya sido complejo. De hecho hemos decidido ubicar a algunos centros no en una fase sino entre dos (entre iniciación y aplicación; y entre aplicación e integración).

2. Según puede comprobarse la Tabla 15, los CEIP de la muestra estudiada se concentran en las fases intermedias, entre iniciación y aplicación, y entre aplicación e integración, mientras que los IES se concentran en la fase intermedia entre iniciación y aplicación, y en la fase de aplicación. Por otra parte, hay algunos CEIP en la fase de iniciación y ninguno en la fase de integración, mientras que hay un solo IES en la fase de iniciación y dos en la fase de integración. Siempre refiriéndonos a la muestra de centros estudiada. A partir de estos datos se puede concluir que la distribución de los CEIP y los IES de la muestra en las fases de integración de las TIC no es similar, pero no se puede extraer ninguna inferencia.

*Análisis comparativo de la ubicación de los centros de ambas tipologías de centros (CEIP y CEO, por un lado, e IES por otro) en los diversos niveles o fases de integración de las TIC.*

	<b>CEIP/CEO</b>	<b>IES</b>	<b>Total</b>
<b>INICIACIÓN</b>	5	1	<b>6</b>
Iniciación/aplicación	8	6	<b>14</b>
<b>APLICACIÓN</b>	3	6	<b>9</b>
Aplicación/Integración	7	2	<b>9</b>
<b>INTEGRACIÓN</b>	0	2	<b>2</b>
<b>TRANSFORMACIÓN</b>	0	0	<b>0</b>

3. En la mayoría de los centros escolares de la muestra estudiada, las prácticas organizativas con TIC (visibilidad en Internet, comunicación, coordinación docente, uso en tareas de administración y gestión) se ubican en un nivel de integración más avanzado que las prácticas educativas con TIC (participación en proyectos propios, participación en redes on line, uso en aulas y producción de materiales digitales propios). Esto se puede comprobar de un vistazo en las Tablas 9 y 13.

4. Tanto los CEIP como los IES evaluados se ubican de modo similar en las dimensiones del ámbito organizativo: uso de las TIC para las tareas de gestión y administración del centro; y utilización de las TIC para la comunicación y coordinación docente del profesorado, siendo las dos dimensiones en las que más casos se ubican en la fase de integración. Esto puede observarse visualmente comparando las mismas Tablas 9 y 13. En la dimensión producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje los CEIP se ubican de modo similar a los IES. Esta dimensión pertenece al ámbito pedagógico.

5. En las dimensiones visibilidad del centro en Internet, y comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro -del ámbito organizativo- los CEIP se encuentran en niveles más bajos que los IES. Lo mismo ocurre en las dimensiones proyectos propios desarrollados con TIC y participación en proyectos y experiencias en redes on line -del ámbito pedagógico (ver Tablas 9 y 13).

6. Solo en la dimensión modalidades de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje los CEIP están algo más avanzados que los IES. Es de destacar que esta dimensión corresponde al ámbito pedagógico, al “núcleo duro” de la enseñanza. Posiblemente uno de los factores que influya en esta diferencia entre los CEIP y los IES resida en la disponibilidad de una mayor cantidad de recursos TIC por parte de los primeros como consecuencia de las políticas institucionales respecto a las

tecnologías desarrolladas, tanto por el Gobierno de España como por el Gobierno de Canarias durante los últimos lustros.

7. En todos centros suele haber un grupo de docentes que utiliza con cierta regularidad las TIC en su docencia, y otro grupo que las utiliza poco o incluso, no las utiliza. Esta heterogeneidad de uso, que también tiene su correlato o reflejo en una heterogeneidad en la formación docente, está presente prácticamente en todos los centros evaluados.

8. Que un centro elabore un Plan TIC no es un factor que contribuya, por sí mismo, a que avance en los niveles de integración de las TIC. La razón fundamental es que en muchos casos suele haber sido elaborado el equipo directivo, como requerimiento administrativo dentro del Proyecto Educativo de Centro o la Programación General Anual, o por el acreditado TIC como una actividad obligatoria de su formación. No suele ser un documento debatido y consensuado ni por el Claustro ni por el Consejo escolar, ni mucho menos conocido por las familias. De hecho, en algunos casos los propios coordinadores TIC reconocen que el Plan TIC del centro no tiene utilidad, aunque ellos mismos hayan participado en su elaboración.

9. Puede afirmarse que el tamaño del centro no parece ser, en sí mismo, un factor que incida negativamente en la integración de las TIC, al menos en el caso de los CEIP. Entre los colegios más avanzados en ese proceso de integración solo dos tienen más de 25 unidades. Todos los CEIP ubicados en la fase de iniciación son pequeños: entre 5 y 14 unidades. En la integración de las TIC Intervienen, más bien, otros factores como las disponibilidad y organización de los recursos TIC, como señalamos en el siguiente apartado.

10. La integración de las TIC en muchos de los centros educativos tiende a ser percibida como una de las múltiples demandas del entorno social, y de la administración educativa en particular. Por ello, en ocasiones, el proceso de incorporación y uso de las TIC se aborda más como un requerimiento formal/burocrático que como una práctica de mejora del colectivo docente del centro. Evidencias de ello lo constituyen el modo ha sido elaborado el Plan TIC en bastantes casos -por una o pocas personas, generalmente el coordinador TIC como parte de su proceso de acreditación- y el modo en que ha sido aprobado -de modo meramente formal en el Claustro o Consejo Escolar.

11. Puede afirmarse que, además de los recursos TIC es necesario que exista liderazgo para que en los centros escolares puedan desarrollarse procesos de integración de las TIC. Es decir, sin equipo humano que impulse la innovación con TIC en el centro, ésta no arranca. Es condición necesaria que exista una grupo de profesores que esté convencido del potencial pedagógico de las TIC y que las utilice en su práctica, que cuente con el apoyo del equipo directivo del centro (consiguiendo recursos, facilitando formación, utilizándolas en la gestión y coordinación docente...) y, que disponga de la dinamización y coordinación por parte de un docente o grupo, sea este reconocido formalmente o no.



12. En conclusión, la situación, fase o estadio en el que se encuentran la mayoría de los centros escolares de la muestra (más o menos representativa de la variedad de situaciones en todos los centros públicos de Canarias) podríamos calificarla con la etiqueta que de avanza, pero necesita mejorar.

Si miramos hacia atrás, la actual situación representa un avance relevante ya que en todos los centros, las TIC son visibles y, en distintos grados, ya han empezado a incidir en la vida organizativa y de práctica pedagógica de sus docentes. No existe ningún centro ajeno o impermeable a la presencia tecnológica. Sin embargo, si miramos hacia adelante, descubrimos que todavía queda mucho camino por recorrer y avanzar. Por una parte, la mitad de los centros todavía no ha llegado plenamente a la segunda fase (es decir, de aplicación). Solo dos podemos identificarlos como centros que se encuentran en el nivel de integración. Y ningún centro, ni CEIP ni IES, se aproxima a una etapa de madurez, innovación permanente o de transformación usando como catalizador del cambio la tecnología y la cultura digital.

Habrà que dar tiempo al tiempo. Pero es indudable que cualquier política educativa en Canarias debiera planificarse teniendo como una de las metas relevantes el facilitar que, a medio y largo plazo, la inmensa mayoría de los centros educativos públicos del archipiélago puedan ir avanzando hacia etapas o grados de integración/transformación plena de la tecnología digital en su organización y práctica pedagógica.

## Los factores que facilitan o dificultan la integración de las TIC en los centros

La realidad encontrada, como se ha visto, es variopinta, con mucha variabilidad de situaciones entre unos centros y otros debidos, entre otras causas, a que con cada centro es un microcosmos humano con su propia historia y experiencia particular. En unos casos existe un número relevante que centros que inician el proceso con las TIC, otros por el contrario se encuentren en situaciones de integración plena de estas tecnologías en su funcionamiento. En el medio, la gran mayoría.

¿Por qué sucede esta variabilidad de situaciones? En este apartado intentaremos, en función de los datos y resultados encontrados, inferir cuáles son los fenómenos que explican la situación particular en la que se encuentra un determinado centro escolar. Con ello buscamos comprender los porqués de lo que ocurre, los motivos que explican de un centro escolar esté en una fase inicial de aproximación al uso educativo de las TIC y otro sea usuario pleno e innovador con las mismas.

Lo que pretendemos es dar respuesta a lo siguiente: *¿qué fenómenos o prácticas inciden o influyen en que un centro educativo integre, en distintos grados, las TIC a nivel de centro y de aula?* Dicho de otro modo ¿cuáles son los factores que impulsan o facilitan el proceso de integración TIC y cuáles lo dificultan o inhiben?

### Factores facilitadores

En la Tabla siguiente resumimos tanto los factores que, a la luz del diagnóstico realizado, parecen influir positivamente en los procesos de integración pedagógica de

las TIC, como aquellos que los inhiben. El orden de exposición de los factores no tiene que ver con su grado de importancia.

**El carácter innovador de un centro, su apertura a la innovación** o, si se quiere, una cultura innovadora, es un factor facilitador de la integración de las TIC. Los 7 CEIP más avanzados en la integración de las TIC, que se ubican entre la fase de aplicación e integración, se caracterizan por su apertura a la innovación. Un dato curioso es que 6 de ellos participan en el Programa Infancia.

**Cierta trayectoria o experiencia en el uso de las TIC**, que no tiene por qué se extensa en años sino en el desarrollo de proyectos –propios o promovidos externamente- en los que se haya implicado el centro como tal, como organización, y que se hayan desarrollado en la práctica, no de modo meramente formal o burocrático. La mayoría de los CEIP que ubicados entre las fases de aplicación e integración y de los IES situados en la fase de integración desarrollan, desde hace algunos años, proyectos TIC de innovación propios, además de participar en los proyectos institucionales.

**La disponibilidad de un conjunto de recursos TIC, en cantidad y calidad suficiente, como para que el alumnado y el profesorado tenga un acceso regular a los mismos** influye poderosamente en el uso que se hace de las mismas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero también en la oferta formativa al profesorado que se desarrolla en los propios centros educativos. En el caso de los IES esto se observa tanto en el que está ubicado en nivel de iniciación en la integración de las TIC –en el que el profesorado que más la utiliza es el de Ciclos Formativos de Formación Profesional, que dispone de las aulas mejor equipadas en las que la formación que se desarrolla responde a los usos que dichos profesores hacen de las TIC (PDI y Moodle)- pero también se observa en el IES situado en la fase de integración –en el que ha habido una preocupación por disponer de tecnologías y conectividad en las aulas, y donde se considera que la formación del profesorado es crucial para el aprovechamiento de los recursos y evitar así su infrutilización. Un dato curioso sobre el que profundizar es que la tasa de alumnos por ordenador para uso pedagógico en los siete CEIP más avanzados en la integración de las TIC es entre 3,2 y 4,7 (el cálculo es aproximado y a la baja). Que esta es una condición necesaria, pero no suficiente, para que en un centro educativo puedan llevarse a cabo un uso pedagógico de las TIC lo demuestra el hecho de que centros con ratios ordenador/estudiante similares estén en estadios menos avanzados de integración de las TIC que los citados en el párrafo anterior. Incluso hay un CEIP en la fase de iniciación con una tasa de alumnos por ordenador para uso pedagógico de 0,8 (una cifra menor de 1 significa más de un ordenador por alumno).

*Factores facilitadores e inhibidores de los procesos de integración de las TIC en los centros educativos.*

Factores facilitadores	Factores inhibidores
- El carácter innovador del centro, su apertura a la innovación o, en sentido más profundo, su cultura innovadora.	- La obsolescencia de los recursos TIC, y la imposibilidad del centro de hacer frente a su mantenimiento, reposición y a la adquisición de nuevos recursos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierta trayectoria del centro como organización en el desarrollo de proyectos con TIC.</li> <li>- La disponibilidad de un conjunto de recursos TIC en cantidad suficiente, organizado del modo lo más descentralizado posible, que facilite al alumnado y al profesorado un acceso regular a dichos recursos.</li> <li>- Una conectividad que permita el trabajo <i>on line</i> en cualquier momento y sin interrupciones.</li> <li>- El apoyo del equipo directivo a las iniciativas que desarrolla el profesorado con TIC, al trabajo del coordinador o acreditado TIC y el impulso de proyecto institucionales con TIC de centro.</li> <li>- Un liderazgo que tiene ideas claras respecto a la integración pedagógica de las TIC y toma decisiones para llevarlas a la práctica con la colaboración del profesorado.</li> <li>- Disponer de un docente que esté convencido del valor pedagógico de las TIC, que impulse su uso en el centro por medio de un conjunto definido de acciones y realice su labor en condiciones de trabajo adecuadas. Entre dichas condiciones están tiempo de dedicación suficiente para desarrollar su labor; formación previa para el desarrollo de sus funciones, sobre todo de asesoramiento pedagógico al profesorado en el uso de las TIC; disponibilidad de asesoramiento tecnológico y, sobre todo, pedagógico a su labor de coordinación TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de conectividad que circunscriben la posibilidad de trabajar <i>on line</i> a ciertos espacios del centro, o con cierto número de equipos a la vez o que hacen que este se desarrolle con interrupciones imprevisibles.</li> <li>- La ausencia de una visión compartida del equipo directivo acerca del potencial educativo de las TIC y la importancia de utilizarlas de modo natural en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>- La carencia de un docente que esté convencido del valor pedagógico de las TIC, que impulse su uso en el centro por medio de un conjunto definido de acciones y realice su labor en condiciones de trabajo adecuadas.</li> <li>- La inestabilidad del Claustro de profesorado.</li> </ul>
--	---

Factores facilitadores	Factores inhibidores
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El perfil y desarrollo profesional de los agentes que desarrollan funciones de coordinadores TIC o acreditados TIC influye en el énfasis (organizativo o pedagógico) del uso de las TIC en el centro. Este aspecto es importante considerarlo en los procesos de nombramiento y relevo en el puesto de coordinador/a TIC.</li> </ul>	<p><b>La carencia o ausencia algunos de los factores facilitadores no incluidos en esta lista pueden constituirse en factores inhibidores</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un profesorado formado en el uso pedagógico de las TIC con metodologías didácticas que ponen el énfasis en el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo; y con la capacidad de adaptar recursos digitales ajenos y crear recursos digitales propios.</li>   <li>- La dinamización de la formación del profesorado en el uso de las TIC, como parte del Plan de formación del centro.</li>   <li>- La participación del centro en redes de centros (y otras organizaciones) que desarrollen experiencias o proyectos de uso pedagógico de las TIC</li> </ul>	
---	--

La disponibilidad de recursos TIC está muy vinculada a **la organización de las TIC en el centro**. Ésta viene determinada por decisiones que toma el centro en el uso de su autonomía pero también, en buena medida, por la cantidad y calidad de los recursos tecnológicos disponibles que en el caso de los centros públicos son responsabilidad de las administraciones públicas.

Otro aspecto relevante de la accesibilidad de las tecnologías lo constituyen **una conectividad que permita el trabajo on line en cualquier momento y sin interrupciones**. Sin conectividad es imposible un trabajo on line, que no es el único tipo de trabajo posible con TIC pero que es necesario que se pueda realizar en el contexto escolar. Es de destacar que cierto número de centros ha resuelto los problemas de conectividad que tenía utilizando recursos propios (que ciertamente son recursos públicos, aunque no previstos inicialmente para ese fin, o con aportaciones del AMPA).

**El apoyo del equipo directivo a las iniciativas que desarrolla el profesorado con TIC, al trabajo del coordinador o acreditado TIC y el impulso de proyecto institucionales con TIC de centro** facilita el proceso de integración pedagógica de las TIC. En la mayoría de los centros de la muestra estudiada este factor está presente pero es notable que en los casos en los que dicho apoyo ha sido más firme y sostenido en el tiempo parece haber influido muy positivamente en el avance del centro en la integración organizativa y pedagógica de las TIC.

**Un liderazgo que tiene ideas claras respecto a la integración pedagógica de las TIC y toma decisiones para llevarlas a la práctica con la colaboración del profesorado** es otro factor muy relevante. Lo hemos diferenciado del anterior porque queremos enfatizar el valor de un liderazgo distribuido para la integración pedagógica de las TIC. Es decir, un conjunto de personas (equipo directivo, coordinador o acreditado TIC, y de

otros agentes que participen en el proceso de dinamización de las TIC en el centro) que tengan claro el valor formativo de las TIC e impulsen su uso en las aulas y en el centro.

**Disponer de un docente que esté convencido del valor pedagógico de las TIC, que impulse su uso en el centro por medio de un conjunto definido de acciones y realice su labor en condiciones de trabajo adecuadas** es una condición imprescindible, un factor que es necesario que esté presente, para que un centro escolar alcance los mayores niveles de integración de las TIC posibles. Por condiciones de trabajo adecuadas nos referimos a: tiempo de dedicación suficiente para desarrollar su labor; formación previa para el desarrollo de sus funciones, sobre todo de asesoramiento pedagógico al profesorado en el uso de las TIC; disponibilidad de asesoramiento tecnológico y, sobre todo, pedagógico a su labor de coordinación TIC. La necesidad de que la coordinación TIC cuente con una dedicación horaria suficiente, mayor que la actualmente reconocida formalmente, queda patente en el hecho de que la mayoría de los coordinadores TIC de los centros evaluados, tanto CEIP como IES, reconocieron dedicar a sus funciones como tales bastantes más horas de las que tienen reconocidas, incluso fuera del centro.

**El perfil y desarrollo profesional de los agentes que desarrollan funciones de coordinadores TIC o acreditados TIC** parece influir en el énfasis (organizativo o pedagógico) que otorgan uso de las TIC en el centro. Este aspecto es importante considerarlo en los procesos de nombramiento y relevo en el puesto de coordinador TIC.

**Un profesorado formado en el uso pedagógico de las TIC con metodologías didácticas que ponen el énfasis en el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo; y con la capacidad de adaptar recursos digitales ajenos y crear recursos digitales propios.** La formación del profesorado es muy relevante no solo el dominio de la competencia digital sino, sobre todo, en la medida que favorezca el aprendizaje de metodologías didácticas que provoquen el desarrollo en las aulas de actividades educativamente significativas para los alumnos.

**La dinamización de la formación del profesorado en TIC, como parte del Plan de formación del centro, parece ser un factor relevante en los centros con un mayor nivel de integración en el uso de las TIC.** En los casos en los que desde el centro se desarrollan planes de formación ajustados a las necesidades del profesorado y del centro se observa un mayor nivel de integración de las TIC.

**La participación del centro en redes de centros (y otras organizaciones) que desarrollen experiencias o proyectos de uso pedagógico de las TIC** tiene un enorme potencial transformador porque pone en marcha sinergias que intensifican los procesos de integración de las TIC.

Antes de concluir esta revisión de factores o fenómenos favorecedores de la integración de las TIC extraídos del diagnóstico realizado, quisiéramos subrayar que **las visiones o concepciones de los equipos directivos y coordinadores sobre las**

**potencialidades didácticas de las TIC** moldean las acciones que desarrollan tanto en las actividades de naturaleza organizativa como pedagógica en el ámbito de las TIC.

## Factores inhibidores

**No disponer de recursos TIC en cantidad y calidad suficiente** para que el alumnado y el profesorado tenga acceso regular a los mismos debido a la obsolescencia de los equipos, y a la imposibilidad del centro de hacer frente a su mantenimiento, reposición y a la adquisición de nuevos recursos es un factor inhibidor de la integración de las TIC en las aulas y en los centros educativos. Este problema lo sufren tanto centros que se encuentran en la fase de iniciación como centros ubicados en fases más avanzadas de integración de las TIC, prácticamente todos los centros evaluados.

**Los problemas de conectividad** que circunscriben la posibilidad de trabajar *on line* a ciertos espacios del centro, o con cierto número de equipos a la vez o que hacen que este se desarrolle con interrupciones imprevisibles constituyen, claramente, otro factor inhibidor del uso de las TIC por parte del profesorado, en primer lugar –y esto está siendo clave en sentido negativo–, y, luego, por parte del alumnado. Lo mismo que ocurre con el factor anterior, este problema lo sufren prácticamente todos los centros del estudio. Los centros que no lo tienen son porque han contratado alguna empresa par que haga el servicio, ya sea con los presupuestos del propio centro o con la ayuda del AMPA.

**La inestabilidad del claustro de profesorado**, afecta al avance en los niveles de integración de las TIC en los centros educativos porque en los casos en los que se da requiere “volver a empezar” una y otra vez cada curso, con el consumo de energía que supone para el profesorado estable. Pero también afecta al desarrollo profesional de los docentes en el uso de las TIC porque influye directamente en el desarrollo de las propuestas formativas, así como en los niveles de implicación del profesorado.

**La carencia un docente que esté convencido del valor pedagógico de las TIC, que impulse su uso en el centro por medio de un conjunto definido de acciones y realice su labor en condiciones de trabajo adecuadas.** Entre los casos estudiados hay muy pocos centros que no dispongan de coordinador TIC pero las condiciones de trabajo no son las adecuadas en muchos casos. Entre las condiciones enumeradas anteriormente: tiempo de dedicación suficiente para desarrollar su labor; formación previa para el desarrollo de sus funciones, sobre todo de asesoramiento pedagógico al profesorado en el uso de las TIC; disponibilidad de asesoramiento tecnológico y, sobre todo, pedagógico a su labor de coordinación TIC las más deficitarias son el tiempo de dedicación formalmente reconocido (en contraste con el dedicado en realidad) y la formación previa.

**La ausencia de una visión compartida del equipo directivo acerca del potencial educativo de las TIC** y la importancia de utilizarlas de modo natural en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no asumiendo el liderazgo en su impulso, incide negativamente en la integración de las TIC en los centros escolares. Hay algunos casos,

pocos, en la muestra de centros estudiada. Ninguno de las fases más avanzadas de integración de las TIC. Hemos separado este factor inhibitor de los demás porque consideramos que sobre él el centro tiene más influencia que sobre los demás.

Entendemos que en el caso de la escuela pública, que es objeto de este estudio, las Administraciones Educativas –tanto la estatal como la autonómica- son los primeros agentes responsables de evitar, en lo posible, que estos factores ejerzan su influjo inhibitor. En el caso de la adquisición y mantenimiento de equipos, y en la mejora de la conectividad, buena parte de los centros estudiados –sobre todo en el primer asunto- están buscando y encontrando soluciones e invirtiendo de entre los pocos recursos con que cuentan –que no ignoramos que también son públicos. No obstante, quisiéramos reiterar que si se demanda una mayor integración de las TIC por parte de los centros y el profesorado, esta debe ir precedida y acompañada de una mayor implicación de las autoridades públicas en estos cuatro asuntos.

## ESTUDIO 5: La visión de los agentes de apoyo interno: los coordinadores/acreditados TIC de centro



A través de este estudio se pretendió examinar las opiniones, las expectativas, el uso y las valoraciones de los Coordinadores/Acreditados TIC de los centros educativos de enseñanza no universitaria de la Comunidad Autónoma de Canarias sobre el nivel de implantación técnica y educativa de las TIC en los centros escolares. En base a este objetivo general, se plantean los siguientes sub-objetivos:

- Conocer las características personales y académicas de los Coordinadores/Acreditados TIC. (1-4)
- Analizar su experiencia como Coordinadores/Acreditados TIC (5-7, 12-14)
- Examinar sus opiniones sobre el nivel de formación que poseen en TIC (15)
- Conocer sus demandas de formación en TIC (16)
- Analizar sus opiniones sobre la disponibilidad de recursos y servicios TIC (8)
- Examinar sus opiniones sobre la formación del profesorado y del alumnado en TIC(9)
- Examinar el uso educativo que hacen de las TIC en los centros (10-11)
- Analizar sus opiniones sobre las estrategias más adecuadas para mejorar la integración de las TIC en los centros educativos (17)

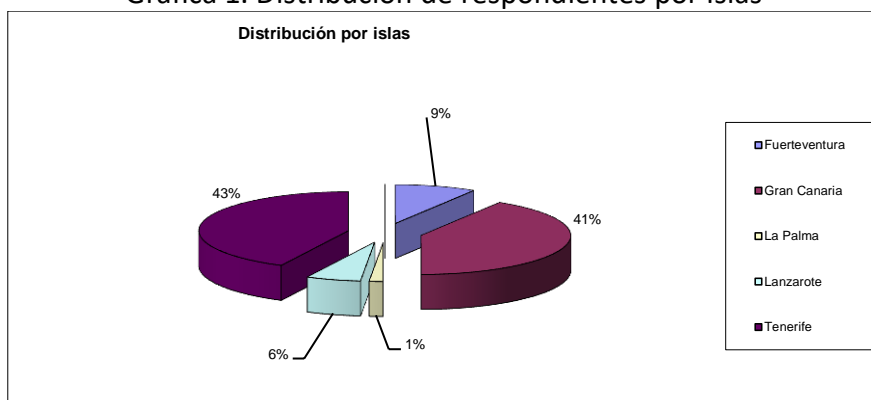
Con el fin de obtener la información necesaria en relación a cada uno de dichos sub-objetivos, se llevó a cabo un Estudio de Encuesta en el que se utilizó como instrumento de recogida de datos un cuestionario diseñado ad hoc por los miembros de EDULLAB de la Universidad de La Laguna en mayo de 2015. En el presente informe se ofrecen los resultados en cada una de las dimensiones de información analizadas en los Coordinadores/Acreditados TIC.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### Sujetos

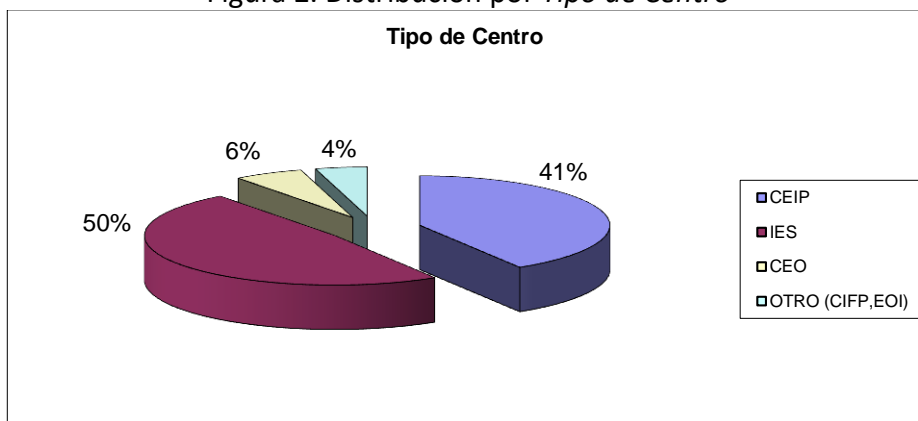
En concreto, en este estudio participaron un total de 68 Coordinadores/Acreditados TIC de centros educativos no universitarios de Canarias de una población (N= 317). De los respondientes, 67.6% son varones y el 32.4% mujeres. La Figura 1 muestra la distribución en porcentajes por islas. El 84% corresponde a las Islas de Tenerife (43%) y Gran Canaria (41%). El menor porcentaje (1%) pertenece a la isla de La Palma.

Gráfica 1. Distribución de respondientes por Islas



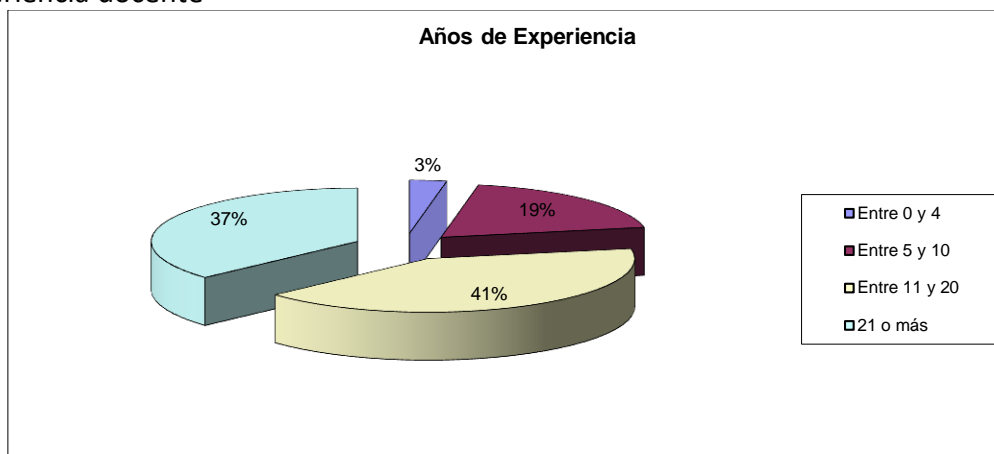
La tipología de los centros de los Coordinadores se muestra en la Figura 2. El mayor porcentaje corresponde a Institutos de Educación Secundaria (IES) con un 50%, seguido de Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) con un 41%; el 6% corresponde a Centros de Enseñanza Obligatoria (CEO) y el 4% a CIFP y EOI.

Figura 2. Distribución por Tipo de Centro



El 78% de los Coordinadores/Acreditados TIC tiene más de 11 años de ejercicio profesional, el 19% tiene entre 5 y 10 años de experiencia docente y sólo el 3% corresponde a profesorado novel (con 4 años o menos años) (Figura 3).

Figura 3. Distribución de los Coordinadores/Acreditados TIC profesorado por años de experiencia docente



## Instrumento

Con el objeto de obtener información sobre las dimensiones objetos de estudio se diseñó un cuestionario formado por 17 ítems de elección múltiple, en los que se abordan cuestiones relativas a las opiniones de los Coordinadores/Acreditados TIC sobre su formación en TIC, su experiencia como Coordinadores, la disponibilidad de recursos y servicios TIC en los centros, el uso educativo que hacen de las TIC en los centros, las estrategias más adecuadas para mejorar la integración de las TIC en los centros educativos, la formación de profesorado en TIC. Los ítems que abordan las dimensiones de información se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Ítems del cuestionario para cada dimensión de información

Dimensiones de información	Ítems
Características personales y académicas	1-4
Experiencia como Coordinadores/Acreditados TIC	5-7, 12-14
Formación que poseen en TIC	15
Demandas de formación en TIC	16
Disponibilidad de recursos y servicios TIC en los centros	8
Formación del profesorado y del alumnado en TIC	9
uso educativo que hacen de las TIC en los centros	10-11
Estrategias para mejorar la integración de las TIC en los centros	17

Los cuestionarios fueron y cumplimentados on line por los Coordinadores. Una vez en subido a la página de la Consejería de Educación del GOBCAN, ésta distribuyó la misma entre los respondientes durante el periodo 25 de abril al 10 de mayo de 2015.

## Análisis de datos

El análisis de los datos obtenidos en los cuestionarios comprende tablas de distribución de frecuencias y estadísticos descriptivos para cada una de las variables analizadas. Dichos análisis fueron realizados a través del programa SPSS.19.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El análisis de los datos recogidos posibilita plantear las siguientes conclusiones.

1. Aunque la mayoría de los coordinadores y/o acreditados TIC son agentes noveles en el ejercicio de esta función ya que llevan entre 0 y 2 años, es destacable la existencia de un porcentaje relevante (30%) con 5 o más años de experiencia asumiendo responsabilidades como coordinador/a. Esto es indicador que muchos de ellos repiten en el cargo y, en consecuencia, consolidan sus funciones en los centros.

2. Las principales tareas a las que los coordinadores y coordinadoras TIC dedican todos los días o varios días a la semana son: La resolución de problemas técnicos, la actualización y gestión de la web o blog del centro, la gestión de los recursos y la información al profesorado, el apoyo y orientación al profesorado para la integración pedagógica de las TIC y como dinamizador e impulsor de proyectos educativos con TIC.

Como puede inferirse existe una distribución del tiempo de las funciones de este agente interno del centro de diversa naturaleza tanto técnica como pedagógica. En consecuencia, pudiera concluirse que, en la mayor parte de los casos, el coordinador/acreditado TIC no sólo focaliza su atención en el adecuado funcionamiento de los recursos tecnológicos del centro, sino que también desarrolla tareas que suponen el impulso de la utilización educativa de las TIC por parte de la comunidad docente de la escuela o Instituto.

3. Si bien la mayor parte consideran que la acreditación TIC ha conllevado muchos o bastantes cambios en el desarrollo de sus funciones y sólo la mitad manifiestan sentirse bastante satisfechos en el desempeño de sus funciones en los centros, destacan problemas en su ejercicio profesional como coordinadores y coordinadoras TIC.

Entre esos problemas destaca notablemente la necesidad de mayor liberación de su carga horaria, lo que posibilitaría una mayor dinamización de la integración de las TIC en el centro así como un mayor reconocimiento de su labor al posibilitar más disponibilidad de asesoramiento y orientación al profesorado.

También reclaman más apoyo de las instituciones educativas y de los equipos directivos.

4. La mayor parte está satisfecho con la formación recibida en los cursos TIC para ser acreditado y considera adecuada su formación técnica y su formación pedagógica, si bien manifiestan necesitar más formación.

Destaca la adecuación de la formación on line como estrategia de formación y les gustaría recibir más formación para desarrollar estrategias que les permitan dinamizar la innovación del profesorado en TIC y facilitar su integración en las aulas así como para la elaboración de materiales y recursos.

El interés de formación se centra pues, principalmente, en el trabajo con el profesorado para la integración de las TIC, asesoramiento y desarrollo metodológico y didáctico que revierta en los planteamientos curriculares de aula; diseño y elaboración de materiales y recursos y contenidos específicos como la robótica o fundamentos teóricos sobre la enseñanza y aprendizaje con TIC.

5. La mayoría de los encuestados opinan que la dotación de ordenadores personales para el alumnado y el profesorado es poca, y la inmensa mayoría la ausencia de Tablet en el centro. La mitad también considera que hay pocas PDI en las aulas y valoran que el acceso a internet/wifi es poco.

Según los datos recogidos en este estudio resultaría necesario conseguir una mayor dotación de recursos en los centros.

6. Los coordinadores/acreditados TIC otorgan un mayor nivel de competencia digital al alumnado que al profesorado ya que el 53% considera que el profesorado tiene un nivel bajo frente al 32,4% del alumnado.

Se constata la demanda de que es necesario formar al profesorado en el uso de las TIC y en las posibilidades didácticas y metodológicas que ofrece para la incorporación de las TIC en las aulas e incrementar así la frecuencia de uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que no llega al 50% de los respondientes que opinan que el profesorado utiliza habitualmente las TIC en su docencia algunos días a la semana.

7. Por último, la mayor parte de los encuestados consideran imprescindible para mejorar la integración de las TIC en el uso diario en las aulas tanto por parte del profesorado como del alumnado, la mejora de la conectividad de internet, la posibilidad de dedicar más tiempo a las tareas pedagógicas y técnicas mediante la liberación de horas por parte de los coordinadores y coordinadoras, la actualización de la dotación del aula Medusa y, como ya se ha comentado, la formación del profesorado para mejorar su competencia digital.

8. En definitiva, y en función de los resultados de este estudio, recomendamos seguir manteniendo la política de consolidar esta figura del coordinador/acreditado TIC en los centros escolares ya que es un agente de apoyo interno del proceso de

integración pedagógica de las tecnologías así como continuar con la formación para la acreditación de los mismos mediante las estrategias online utilizadas.

## CONCLUSIONES GENERALES Y PROPUESTAS

Para finalizar quisiéramos expresar una reflexión general sobre los procesos de innovación y generalización del uso de las TIC en las prácticas educativas en Canarias. Podemos concluir (con todos los matices oportunos que ya se han apuntado) que todavía las TIC no son parte natural y cotidiana del quehacer profesional de la inmensa mayoría del profesorado canario. También pudiéramos señalar que las TIC no se están empleando bajo un modelo educativo innovador, sino que en gran parte de las ocasiones la tecnología se emplea para tareas similares a las que se desarrollan con los materiales tradicionales (por ejemplo: explicar el profesor con PDI en vez de pizarra; o bien el alumnado cumplimentar ejercicios online, en vez de las actividades o ejercicios del texto escolar). Este hecho (la neutralización del potencial catártico de la tecnología y su subordinación a prácticas de aprendizaje por recepción) significa que las nuevas tecnologías son insertas y utilizadas bajo las viejas pedagogías. Este fenómeno está ya identificado en estudios realizados en otros países así como en el contexto español, por lo que no debe extrañarnos que también suceda en el sistema escolar en Canarias.

¿Por qué sucede esto? Las causas y razones son múltiples y así lo han indicado distintos estudios y publicaciones internacionales. En este sentido suelen identificarse barreras que dificultan este proceso de integración e innovación pedagógica con las TIC como son *barreras del profesor* (falta de formación, carencia de dominio competencial digital, actitudes de resistencia hacia el cambio, desconfianza en el potencial educativo de la tecnología), en *barreras del centro* escolar (ausencia y mala calidad de la infraestructura de las TIC; ausencia de proyectos colectivos de centro con relación al uso de las mismas; poca experiencia del centro en el desarrollo de proyectos educativos innovadores; y falta de racionalización de las TIC en las estrategias organizativas del propio centro), así como en *barreras del sistema escolar* (como son la existencia de una estructura rígida del modelo tradicional de escolarización, o una organización del curriculum basada en disciplinas y materias segmentadas).

En el caso de Canarias siguen perviviendo muchas de las barreras o limitaciones señaladas, aunque nos llama la atención (y por ello lo destacamos en esta reflexión final) el hecho de que *el profesorado se autoperciba con un nivel aceptable (medio/alto) de competencia digital*. Además se autoconsideran con un grado de competencia tecnológica similar al alumnado. Lo cual es antagónico a la percepción que tiene el alumnado ya que éstos consideran que el nivel de competencia digital de su profesorado es bajo y notoriamente inferior al que poseen los estudiantes. Asimismo, es curioso señalar cómo *la mayoría del profesorado se autopercibe preparado para enseñar con TIC, pero valora que el resto de sus compañeros del centro no tienen dicha capacitación*. Por otra parte, más de la mitad del profesorado considera satisfactoria la formación recibida con relación a las TIC.

Estos datos nos obligan a reflexionar sobre cómo es posible que si el profesorado en Canarias se siente capacitado y competente digitalmente ya que percibe que ha recibido formación satisfactoria en esta temática (por lo que, según los mismos, no tienen esta barrera personal) no se traduzca en la realización de prácticas docentes de aula con las TIC, y que éstas respondan más a un modelo instructivo y de enseñanza



expositiva que a prácticas docentes innovadoras con TIC que apuesten por procesos constructivos y activos del alumnado sobre el conocimiento.

¿Cómo interpretar esta aparente contradicción entre cómo se ve a sí mismo el profesor (es decir, posee un nivel medio de competencia digital), y cómo perciben a sus compañeros (es decir, con un nivel bajo)? No lo sabemos con certeza, aunque si analizamos las respuestas dadas por el alumnado nos podrían ayudar a entenderlo. Los niños y niñas de Educación Primaria perciben que sus profesores adultos son competentes digitalmente, pero el alumnado de ESO y Bachillerato que son mayores y más críticos opinan que su profesorado no domina las TIC ni saben enseñar con las mismas. Es decir, ratifican lo que piensa el profesorado con relación a sus compañeros de centro.

Con este estudio hemos constatado que ha aumentado la cantidad de las prácticas de uso escolar de las TIC con relación a lo que sucedía hace pocos años atrás. Hemos encontrado que actualmente la mayoría del profesorado emplea la tecnología en las tareas de preparación de sus clases y que, en el contexto, de la práctica de aula las usan para explicar (sobre todo con PDI) y para que su alumnado realice actividades o ejercicios online (más o menos similares a los que aparecen en los libros de texto, pero con la ventaja de que son interactivos) y para que éstos elaboren trabajos (sea en procesador de texto o de presentación multimedia). Ciertamente hemos de valorar positivamente estos avances, pero a la vez hemos de considerarlos insuficientes. Hemos encontrado que en Canarias solamente un cuarto del profesorado (con sus variantes entre etapas educativas e islas) organiza actividades con TIC que implique que sus alumnos aprendan creando blogs y wikis, o desarrollando proyectos colaborativos online, o que generen videoclips. Este hecho evidencia que, por el contrario, la mayor parte del profesorado del archipiélago (es decir, casi tres cuartas partes) todavía no ha integrado a las TIC de forma innovadora en su práctica docente requiriendo a su alumnado procesos de aprendizaje de naturaleza constructivista y colaborativa.

Dicho de otro modo, en Canarias existe una “vanguardia pedagógica” que pudiéramos indicar que utiliza las tecnologías en un enfoque activo del aprendizaje. En estos momentos, sin ser mayoritario, al menos representa un pilar o colectivo notorio de docentes presentes en todos los niveles y etapas educativas (desde Infantil a Bachillerato).

Nuestra propuesta o recomendación es que las políticas educativas TIC en Canarias, además de la dotación de aparatos tecnológicos, de desarrollo de infraestructuras para la conectividad en los centros, de formación del profesorado y de creación de servicios y recursos online, debiera atender y dar mayor protagonismo y visibilidad a este colectivo docente que ya trabaja innovadoramente con las TIC. Estamos sugiriendo dar un salto cualitativo en las políticas educativas TIC de forma que, sin abandonar lógicamente la dotación tecnológica e infraestructural de dichas políticas, apuesten por un enfoque que apuesta decididamente por transformar la pedagogía desarrollada en las aulas y centros con las TIC. Sabemos que esta meta está asumida actualmente por el área de Tecnologías Educativas de la Consejería de Educación y ello se traduce

en el reenfoque iniciado con la formación y funciones de los acreditados TIC que ponen el acento más en lo educativo que en lo tecnológico.

Sin embargo creemos que hay que avanzar más y desarrollar medidas como las que sugerimos:

- Identificar y hacer visibles las buenas prácticas/experiencias/proyectos con TIC haciéndolas públicas en los entornos online de la Consejería.
- Continuar con la organización de Jornadas Canarias de presentación e intercambio de experiencias educativas con TIC en las islas
- Realizar convocatorias de financiación para experiencias y proyectos educativos sobre TIC en Canarias para potenciar el Plan TIC de centro. En la misma pueden identificarse dos modalidades. Una experiencias intracentro (es decir, que se desarrolla entre el profesorado del mismo centro) y otra en la modalidad intercentros de forma que el proyecto o experiencia implique la colaboración entre profesorado y alumnado de distintas instituciones escolares utilizando los recursos de Internet.
- Estimular la creación de redes autónomas de profesores y/o centros escolares de Canarias apoyadas en el uso de las TIC (sin supervisión ni control por parte de la Consejería). Estas redes pueden ser de naturaleza mixta donde se entremezclen las comunicaciones virtuales con encuentros presenciales.
- Convocar concursos para premiar aquellas iniciativas y experiencias desarrolladas con TIC en Canarias en las modalidades de aula, de centro o de experiencias intercentros.
- Crear y desarrollar algún seminario, curso masivo o evento formativo online (a modo de un MOOC o Webinar) que implique la participación activa del profesorado canario que está desarrollando prácticas educativas innovadoras con TIC.
- Generar espacios de comunicación e intercambio propios para los acreditados/coordinadores TIC de los centros educativos del archipiélago. Esta red propia de los responsables o líderes educativos para impulsar las TIC en los centros tendría que visibilizarse en un espacio web (tanto a modo de portal como de servicios de comunicación), pero también tendría que ser impulsada zonalmente para encuentros presenciales.

En definitiva, estos estudios nos ofrecen una aproximación al estado de opinión del profesorado y alumnado así como a las prácticas de los centros educativos del sistema educativo no universitario en Canarias con relación a la incorporación y uso educativo de las TIC. Los resultados encontrados, tal como hemos expuesto, dibujan un panorama lleno de claroscuros o de aspectos que representan avances respecto al pasado, pero que también nos señalan que existen barreras o limitaciones en la mejora de la calidad e innovación educativa. Lo encontrado hemos de interpretarlo como un diagnóstico de la situación actual que nos muestra que lo que está ocurriendo con el proceso de incorporación e integración pedagógica de las TIC en el sistema escolar público en Canarias no es notoriamente distinta de la que existe en otras comunidades del contexto español.

Por ello, concluimos y recomendamos seguir desarrollando las líneas maestras de la política educativa TIC desarrollada en Canarias de los últimos años que arrancó con el Proyecto Medusa, continuó con Clic-Escuela 2.0 y previsiblemente avanzará con el Programa TSP. Estas políticas debieran continuar teniendo como foco central o metas a implementar:

- incrementar la dotación de computadoras, PDI, tabletas a todas las aulas del sistema escolar,
- extender y mejorar la calidad de la conectividad de aulas a Internet en formato inalámbrico y con banda ancha,
- seguir con la formación del profesorado enfatizando la capacitación en el uso pedagógico de las TIC en su práctica docente;
- generar recursos, contenidos y servicios online específicamente creados para el profesorado canario;
- impulsar la figura del acreditado TIC como agente que lidera y estimula, a nivel de centro, el desarrollo de proyectos y prácticas educativas con TIC;
- ofrecer los servicios y apoyos técnicos que resuelvan los problemas propios del funcionamiento correcto de la tecnología a los usuarios;
- difundir los principios e ideas de una pedagogía (o modelo de enseñanza) caracterizada por desarrollar procesos de aprendizaje a través de proyectos, que el alumnado aprenda haciendo, que favorezcan procesos constructivos del conocimiento, que desarrollen competencias básicas para la ciudadanía digital, que favorezcan el pensamiento crítico y la colaboración entre iguales, así como que se entremezclen situaciones de trabajo donde se empleen medios manipulativos y tecnologías digitales;
- favorecer, en definitiva, la mejora de las enseñanzas y los aprendizajes en el sistema escolar de Canarias que dé respuesta adecuada a las necesidades formativas del siglo XXI.

## Propuestas para el servicio del Programa TSP

A continuación ofrecemos una serie de sugerencias o recomendaciones para actuar a corto y medio plazo cara a la mejora e impulso del proceso de integración escolar de las TIC en Canarias. Creemos que las mismas pueden servir como referente para la reflexión en torno a la articulación de políticas educativas estables en Canarias destinadas a facilitar la innovación pedagógica con las tecnologías digitales. Por ello deben entenderse como sugerencias abiertas, en construcción y que deben someterse a debate colectivo en toda la comunidad educativa del Archipiélago.

1. Continuar con las acciones/programas de dotación de equipos y recursos digitales a todos los centros educativos públicos en cantidad y calidad suficiente para que todo el alumnado tenga acceso regular a las tic en actividades educativamente significativas
  - Dotación de equipos y recursos nuevos
  - Reposición de equipos y recursos obsoletos
  - Mantenimiento de equipos existentes

2. Mejorar la conectividad de los recursos TIC de los centros públicos de tal manera que sea posible el trabajo *online* en cualquier momento de la jornada escolar y sin interrupciones.
3. Promover modelos de organización flexible y eficiente de los recursos TIC de los centros potenciando un liderazgo distribuido para la integración pedagógica de las TIC. Esto implicaría:
  - Formar a los Equipos Directivos en la temática de la organización e integración pedagógica de las TIC como procesos de innovación educativa, prestando especial atención a los factores facilitadores e inhibidores de dichos procesos, y a las estrategias de integración de las TIC a nivel de equipos, departamentos y centro.
  - Facilitar que en cada centro haya profesorado acreditado TIC, potenciando sus funciones de asesoramiento en el uso pedagógico de las TIC.
  - Integrar de una manera funcional, no meramente formal, la coordinación TIC en la estructura organizativa de los centros.
4. Clarificar y potenciar las funciones de coordinador TIC y acreditado TIC
  - Clarificar las funciones de la coordinación y la acreditación TIC.
  - Ofrecer asesoramiento a los centros para que cuiden los procesos de nombramiento y relevo del Coordinador/Acreditado TIC.
  - Incentivar el ejercicio de estas funciones (asegurar la dedicación horaria básica suficiente, y la formación y asesoramiento básico suficiente,...).
  - Ofrecer formación en el uso pedagógico de las TIC y en asesoramiento al profesorado en el uso pedagógico de las TIC.
  - Integrar de una manera funcional, no meramente formal, la coordinación TIC en la estructura organizativa de los centros.
5. Incentivar la integración pedagógica de las TIC por los centros escolares como una iniciativa institucional y colectiva (es decir, de todo el centro, no tanto, o no solo de grupos de profesores o profesores individuales) y, especialmente el trabajo en redes de centros. Sugerimos acciones como:
  - Promover y apoyar el desarrollo de proyectos de integración pedagógica de las TIC a nivel de centro (reconocimiento institucional de la Consejería de Educación, apoyo económico o con recursos, disponibilidad horaria para el desarrollo del proyecto,...) evaluando el tipo y grado en que se desarrolla en las aulas y el grado en que llega a formar parte de la cultura organizativa del centro.
  - Promover y apoyar el desarrollo de proyectos de integración pedagógica de las TIC en redes de centros (reconocimiento institucional de la Consejería de Educación, apoyo económico o con recursos, disponibilidad horaria para el desarrollo del proyecto,...) evaluando el tipo y grado en que se desarrolla en las aulas y el grado en que llega a formar parte de la cultura organizativa de los centros participantes.

- Incentivar el ejercicio de las funciones de Coordinador TIC y Acreditado TIC (asegurar la dedicación horaria básica suficiente, y la formación y asesoramiento básico suficiente,...).
6. Ofertar al profesorado una formación orientada al uso pedagógico de las TIC con metodologías didácticas basadas en la enseñanza por proyectos que pongan el énfasis en el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo del alumnado a través de la Red; y al desarrollo de la capacitación del profesorado para adaptar recursos digitales ajenos y para crear recursos digitales propios. Esta medida implica:
    - Formación específica del profesorado sobre cómo enseñar y evaluar la competencia digital en el contexto del aula
    - Formación específica sobre la metodología de enseñanza por proyectos con TIC
    - Formación específica sobre el uso de aplicaciones y recursos de la web 2.0 para la creación de contenidos educativos online
  7. Potenciar la creación, intercambio y difusión de recursos digitales elaborados por los centros escolares
    - Promover el uso de las tecnologías y recursos variados de la web 2.0 en la enseñanza y el aprendizaje de aula (frente a “la moda de la PDI”).
    - Revisar el desarrollo del EVAGD (Entorno Virtual de Aprendizaje de Gestión Distribuida de Canarias) por los centros, evaluar su eficacia y tomar las decisiones oportunas a la luz de objetivos previstos y los resultados alcanzados.
    - Dinamizar los repositorios institucionales de recursos digitales de todo tipo de los que ya dispone la CEUS. Evaluar su visibilidad e impacto en las prácticas de centro y de aula con TIC.
  8. Promover la visibilidad de todos los centros públicos en la red
    - Revisar el desarrollo del EVAGD por los centros, evaluar su eficacia y tomar las decisiones oportunas a la luz de objetivos previstos y los resultados alcanzados.

El desarrollo de esta sugerencia puede conllevar situaciones de desigualdad e inequidad entre centros que tienen a su disposición recursos -humanos y de tiempo- diferentes por lo que, en el caso de que se ponga en práctica, a nivel institucional (CEUS) deberían tomarse medidas para contrarrestarlas (asegurando que los centros dispongan de tiempo y recursos humanos para actualizar regularmente los medios digitales que utilicen, y ofreciendo asesoramiento al respecto).

9. Promover la comunicación de los centros con las familias por medio de las TIC y la implicación de las familias en la integración pedagógica de las TIC
  - Dotar a los centros de herramientas digitales para comunicarse con las familias o incentivar el uso de herramientas existentes.

- Revisar el uso de la aplicación Pincel-Ekade por los centros, evaluar su eficacia y tomar las decisiones oportunas a la luz de objetivos previstos y los resultados alcanzados.

La puesta en práctica de esta sugerencia puede provocar situaciones de desigualdad e inequidad entre centros que atienden a familias con niveles socioeconómicos y culturales diferentes por lo que, en el caso de que se desarrolle, a nivel institucional (CEUS) deberían tomarse medidas para contrarrestarlas (previendo vías alternativas de comunicación con las familias que no tengan acceso a los medios digitales que utilice el centro para comunicar con ellas, y ofreciendo formación y asesoramiento a las familias al respecto).

10. Estimular y poner en valor el uso educativo de los recursos propios del alumnado (móviles y tabletas) (modelo BYOD – “bring your own device”)

- Realizar un seguimiento del grado de integración de las TIC y de los resultados educativos de los centros que han adoptado este modelo BYOD.
- Realizar una experiencia piloto utilizando este modelo en una pequeña muestra de centros escolares públicos (de primaria y secundaria, y de contextos socioculturales diferentes), y a la luz de los resultados de la misma valorar la pertinencia de su extensión.

Llevar a cabo esta sugerencia puede generar situaciones de desigualdad e inequidad entre centros que atienden a familias con niveles socioeconómicos y culturales diferentes por lo que, en el caso de que se desarrolle, a nivel institucional (CEUS) deberían tomarse medidas para contrarrestarlas (previendo vías alternativas para aportar recursos a los centros que tengan familias que no tengan acceso a las TIC y ofreciendo formación y asesoramiento a las familias al respecto).

Las decisiones que se tomen en este tema deberían realizarse siempre en base a evidencias recogidas de la práctica docente, los resultados educativos y las visiones y necesidades de los agentes participantes incluidas las familias.

11. Dar valor al plan TIC del centro

Promover una revisión o elaboración participativa del Plan TIC por parte de los centros escolares.

Promover una difusión amplia del Plan TIC por parte de cada centro educativo, incluyendo a las familias.

Simplificar y flexibilizar el formato del Plan TIC, dando más autonomía a los centros en su elaboración.

Ofrecer asesoramiento a los centros en la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan TIC.

Lo importante no es que exista documento denominado Plan TIC sino que este sea comprensivo y funcional: que recoja la visión compartida por la comunidad educativa acerca del valor pedagógico de las TIC, que facilite una integración de las TIC en el centro educativo, en las dimensiones pedagógica y organizativa, con metas definidas y medios para realizarlas (estrategias y actividades concretas),

previsiones de evaluación concretas y realistas, y que genere unas condiciones organizativas que promuevan la realización de los objetivos del propio Plan TIC.

12. Potenciar la labor formativa y asesora de los CEP como agentes facilitadores de la mejora de la integración pedagógica de las TIC. Esto implica acciones como:
  - Ofertar desde los CEP formación al profesorado que ejerce funciones de coordinación TIC y acreditado TIC en el uso pedagógico de las TIC y en asesoramiento al profesorado en el uso pedagógico de las TIC.
  - Ofertar desde los CEP asesoramiento a los centros en la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan TIC.
13. Generalizar que cada centro educativo, de forma voluntaria, inicie sus procesos de autoevaluación empleando la matriz del proceso de integración utilizada en este estudio como herramienta para el diagnóstico y análisis del estado en el que se encuentra organizativamente el centro con relación al uso educativo de las TIC. Los resultados de dicha autoevaluación le servirá al centro para fundamentar y elaborar su Plan TIC de modo más efectivo.
14. Concluimos recomendando que, desde el servicio de Tecnologías Educativas del CEUS, debieran impulsarse acciones como las siguientes:
  - a. Identificar y hacer visibles las buenas prácticas/experiencias/proyectos con TIC desarrollados en los centros del archipiélago haciéndolas públicas en los entornos online de la Consejería.
  - b. Continuar con la organización de Jornadas y/o Congresos en Canarias destinados a la presentación e intercambio de experiencias educativas con TIC en las islas
  - c. Realizar convocatorias de financiación para experiencias y proyectos educativos sobre TIC en Canarias para potenciar el Plan TIC de centro. En la misma pueden identificarse dos modalidades. Una experiencias intracentro (es decir, que se desarrolla entre el profesorado del mismo centro) y otra en la modalidad intercentros de forma que el proyecto o experiencia implique la colaboración entre profesorado y alumnado de distintas instituciones escolares utilizando los recursos de Internet.
  - d. Estimular la creación de redes autónomas de profesores y/o centros escolares de Canarias apoyadas en el uso de las TIC (sin supervisión ni control por parte de la Consejería). Estas redes pueden ser de naturaleza mixta donde se entremezclen las comunicaciones virtuales con encuentros presenciales.
  - e. Convocar concursos para premiar aquellas iniciativas y experiencias desarrolladas con TIC en Canarias en las modalidades de aula, de centro o de experiencias intercentros.
  - f. Crear y desarrollar algún seminario, curso masivo o evento formativo online (a modo de un MOOC o Webinar) que implique la participación activa del profesorado canario que está desarrollando prácticas educativas innovadoras con TIC.

- g. Generar espacios de comunicación e intercambio propios para los acreditados/coordinadores TIC de los centros educativos del archipiélago. Esta red propia de los responsables o líderes educativos para impulsar las TIC en los centros tendría que visibilizarse en un espacio web (tanto a modo de portal como de servicios de comunicación), pero también tendría que ser impulsada zonalmente para encuentros presenciales.

## Propuestas para los centros escolares

1. Realizar un autodiagnóstico o autoevaluación por parte de toda la comunidad educativa del centro de la situación en la que se encuentra el centro con relación a disponibilidad tecnológica, así como de su grado de integración organizativa y pedagógica de las TIC. Esto implica que el Plan TIC debiera:
  - Identificar adecuadamente las necesidades del centro en cuanto a dotación, reposición, mantenimiento de equipos y periféricos, y conectividad, adoptando las decisiones que sean oportunas al respecto.
  - Identificar y valorar las prácticas reales del centro en las distintas dimensiones de la organización y uso educativo de las TIC tanto de forma colectiva como en el aula
  - Elaborar un plan de mejora y de facilitación del uso integrado e innovador de las TIC en toda la vida educativa del centro
2. Potenciar *un liderazgo distribuido* entre el equipo directivo y el acreditado/coordinador TIC, junto a otros docentes, para impulsar y avanzar en la integración pedagógica de las TIC. El proceso de integración requiere que sea un esfuerzo compartido por la comunidad educativa del centro, y que exista un horizonte claro hacia el que seguir avanzando.
3. Clarificar y potenciar la figura de coordinador/acreditado TIC
  - Clarificar sus funciones de la coordinación y la acreditación TIC.
  - Cuidar los procesos de nombramiento y relevo del Coordinador/Acreditado TIC.
  - Incentivar y valorar el ejercicio de estas funciones (asegurar la dedicación horaria básica suficiente,...).
  - Integrar de una manera funcional, no meramente formal, la coordinación TIC en la estructura organizativa de los centros.
4. Desarrollar iniciativas institucionales (es decir, de **todo** el centro, no de grupos de profesores o profesores individuales) de integración pedagógica de las TIC y, en lo posible implicarse y participar en redes o comunidades online con otros centros. La consolidación de la integración educativa de las TIC en un centro, ocurrirá cuando el colectivo docente del mismo tenga la voluntad y capacidad para generar su propio proyecto educativo apoyado en TIC, y además, participe activamente en otras redes digitales para desarrollar proyectos colaborativos intercentros.



5. Orientar la formación del profesorado al uso pedagógico de las TIC con metodologías didácticas que ponen el énfasis en el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo; y al desarrollo de la capacidad de adaptar recursos digitales ajenos y crear recursos digitales propios
6. Potenciar la creación, intercambio y difusión de recursos digitales elaborados por el profesorado y alumnado del centro con otros centros escolares.
7. Promover la visibilidad del centro en la red

Esto implica potenciar el uso de la web del centro, de blogs y de las redes sociales. El centro debe comunicarse con su entorno (sea con otros centros, con la comunidad, con las familias) a través de Internet y sus múltiples servicios online

La puesta en práctica de esta sugerencia puede generar situaciones de desigualdad e inequidad (entre centros) por lo que, en el caso de que se desarrolle, desde el centro deberían tomarse medidas para contrarrestarlas (disponiendo o demandando el tiempo y los recursos humanos necesarios para actualizar y utilizar regularmente los medios digitales que utilicen).

8. Promover la comunicación de los centros con las familias por medio de las TIC y la implicación de las familias en la integración pedagógica de las TIC
  - Potenciar el uso de la web del centro y de las redes sociales como medios de comunicación con las familias.
  - Implicar a las familias en el diseño, desarrollo y evaluación del Plan TIC.

El desarrollo de esta sugerencia puede conllevar situaciones de desigualdad e inequidad (entre centros) por lo que, en el caso de que se lleve a cabo, desde el centro deberían tomarse medidas para contrarrestarlas (previendo vías alternativas de comunicación con las familias que no tengan acceso a los medios digitales que utilice el centro para comunicar con ellas, y ofreciendo formación y asesoramiento a las familias al respecto).

9. Los investigadores recomendamos que la tecnología móvil debiera ser utilizada en las aulas con fines educativos lo que implicaría aprovechar los recursos del alumnado (móviles y tabletas) (byod – “bring your own device”). A su vez, somos conscientes de que ello, en algunos centros, es un fenómeno problemático por lo que sugerimos tres opciones:
  - Discutir entre el profesorado la posibilidad de realizar una experiencia piloto al respecto y si no hay acuerdo no emprenderla.
  - Discutir entre el profesorado la posibilidad de llevar a cabo una experiencia piloto al respecto y si hay acuerdo desarrollarla realizando un seguimiento del grado de integración de las TIC y de los resultados educativos del centro.

- Si el centro ha adoptado este modelo, aunque sea de modo experimental, realizar un seguimiento del grado de integración de las TIC y de los resultados educativos del centro.

Llevar a cabo esta sugerencia puede provocar situaciones de desigualdad e inequidad (entre centros) por lo que en el caso de que se ponga en práctica a nivel institucional (CEUS) deberían tomarse medidas para contrarrestarlas para evitar la brecha digital entre el alumnado (por ejemplo, previendo vías alternativas de financiación para aportar recursos a los centros que tengan familias que no tengan acceso a las TIC y ofreciendo formación y asesoramiento a las familias al respecto). Las decisiones que se tomen en este tema deberían realizarse siempre en base a evidencias recogidas de la práctica docente, los resultados educativos y las visiones y necesidades de los agentes participantes, incluidas las familias.

#### 10. Dar valor al plan TIC en el centro

- Realizar una revisión/elaboración participativa del Plan TIC en el que participe al menos la mayoría del profesorado y, a ser posible, representantes de las familias y del alumnado.
- Realizar una difusión amplia del Plan TIC entre los miembros de la comunidad educativa, incluidas las familias.
- Demandar el asesoramiento necesario para la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan TIC.

Lo importante no es que exista documento denominado Plan TIC sino que este sea comprensivo y funcional: que recoja la visión compartida por la comunidad educativa acerca del valor pedagógico de las TIC, que facilite una integración de las TIC en el centro educativo, en las dimensiones pedagógica y organizativa, con metas definidas y medios para realizarlas (estrategias y actividades concretas), previsiones de evaluación concretas y realistas, y que genere unas condiciones organizativas que promuevan la realización de los objetivos del propio Plan TIC.

11. Estimular en todo el profesorado del centro que experimenten con las TIC en su docencia de aula de forma pongan en práctica en el aula actividades que faciliten el desarrollo de la competencia digital en el alumnado, así como su desarrollo cultural y social como ciudadano del ciberespacio.

12. Adoptar el compromiso entre toda la comunidad educativa del centro de ir avanzando de forma permanente y estratégica en las etapas o fases del proceso de integración organizativa y pedagógica en todas las dimensiones implicadas para educar adecuadamente a su alumnado. Esto implica que la comunidad educativa del centro debe:

- Reflexionar y establecer el modelo educativo del centro para formar a su alumnado como sujetos cultos, éticos y competentes de la sociedad digital

- Establecer principios y orientaciones generales sobre la metodología de enseñanza y aprendizaje con las TIC que sean consensuadas y aplicadas por la mayor parte del profesorado
- Dotarse de una política propia de comunicación y actuación del centro en el ciberespacio tanto en la interacción social de su profesorado, como con las familias, o con el entorno comunitario.
- Asumir que el proceso de integración educativa de las TIC es siempre un proceso inacabado, constante y que debe ser continuamente revisado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, C.; Sanchez, J-A.; Moltó, O.; Fraga, L. y Alonso, X. (2012). La escuela Colònia Güell. Lo que sucede en buena parte de los centros de primaria que promueven las TIC, en J. Sancho y C. Alonso (coords.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro, pp. 115-138.

Amor, M.; Hernando-Gómez, A. y Aguaded\_Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores, *Estudios Pedagógicos*, XXXVII, nº 2, 197-211.

Area, M. (2005): Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar: una revisión de las líneas de investigación. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, ISSN-e 1134-4032, Vol. 11, Nº. 1, 2005 Versión [en español](#) Versión [en inglés](#)

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos, *Revista de Educación*, 352, mayo-junio, 77-97.  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_04.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf)

Area, M. y Sanabria, A.L. (2011): Las políticas educativas para incorporar las TIC al sistema escolar en Canarias: De Ábaco a Clic-Escuela 2.0. En I. Roig (Coord): *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación*. Marfil/Cosimo Laneve, págs. 369-382

Area, M. y otros (2014): Políticas Educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0.: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, vol. 13 (2), 2014, pgs. 11-33.  
<http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/relatec/article/viewFile/1473/959>

Bosco, A.; Domingo, L.; Casablanco, S.; Alonso, K. y Fraga, L. (2012). La escuela Jaime I. Un centro TIC con múltiples matices, en J. Sancho y C. Alonso (coords.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro, pp. 87- 113.

Caridi, A. A. (2009). *The impact of school leadership upon the successful integration of ICT across the curriculum in secondary schools*. Masters by Coursework & Shorter thesis, Education, The University of Melbourne. <https://minerva-access.unimelb.edu.au/handle/11343/35322>

Colás, P. (2001-2002). Evaluación de la implantación de tecnologías de la información y la comunicación en centros escolares, *Curriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa*, 15, 91-115.  
[http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20CURRICULUM/15%20-%202001-2002/05%20\(Pilar%20Col%C3%A1s%20Bravo\).pdf](http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20CURRICULUM/15%20-%202001-2002/05%20(Pilar%20Col%C3%A1s%20Bravo).pdf)

de la Teja, I.; Lundgren-Cayrol, K.; Ganesan, R. y Spector, J. M. (2003): An Introduction to Issues in the Evaluation of Educational Technology: International Perspectives. *Evaluation and Program Planning*, v26 n2 p163-68 May

De Pablos, J.; Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas, *Revista de Educación*, 352, mayo-junio, 23-51. [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_02.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_02.pdf)

Departamento de Educación, Universidades e Investigación (2008) *Modelo de Madurez Tecnológica del Centro Educativo*. Dirección de Innovación Pedagógica. Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

Devolder, A.; Vanderlinde, R.; van Braak, J. & Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators, *Computers & Education*, 55, 1651-1655.

Fullan, M.; Watson, N. y Anderson, S. (2013): *Ceibal: los próximos pasos. Informe final*. Michael Fullan Enterprises, Toronto, Canadá <http://www.ceibal.org.uy/docs/FULLAN-Version-final-traducción-Informe-Ceibal.pdf>

Hadjithoma, C, & Karagiorgi, Y. (2009). The use of ICT in primary schools within emerging communities of implementation, *Computers & Education*, 52, 83–91.

Hernández, V.; Castro, F. y Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación, *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15,(1), 315-327. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151COL5.pdf>

Lugo, M<sup>a</sup> T. y Kelly, V. (Coords.) (2011) *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación-IIPE-UNESCO <http://www.webinar.org.ar/sites/default/files/actividad/documentos/Articulo%20matriz%20TIC.pdf>

Martínez, A. y Correa, J.M. (2009). Can the grammar of schooling be changed? *Computers & Education*, 53, 51-56.

Moral, M<sup>a</sup> E.; Villalustre, L. y Neira; M<sup>a</sup> R. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias, *Aula Abierta*, 42, 61-67.

Montero, L. y Gewerc, A. (Coord.) (2013): *Una historia, cuatro historias. Acompañar proyectos de innovación educativa con las TIC*. Barcelona, Graó.

Quiroga, M. (2008). Análisis comparado de experiencias de introducción de las TIC en el aula. El rol del coordinador tecnológico y su impacto en el éxito de las políticas públicas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(4), 150-164 <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol6num4/art8.pdf>

Padilha, M. y Aguirre, S. (2011): *La integración de las TIC en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación*. Organización Estados Iberoamericanos (OEI)- Fundación Telefónica. <http://www.oei.es/idie/IntegracionTIC.pdf>

Rodríguez, F.P.; Pozuelos-Estrada, F.J. & León-Jariego, J.C. (2014). The role of ICT coordinator. Priority and time dedicated to professional functions, *Computers & Education*, 72, 262-270.

Romero, M.; Peirats, J.; San Martín, A. y Gallardo, I. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso, *Educación*, 50(1), 167-184. <http://educar.uab.cat/article/view/v50-n1-chacon-sanmartin-gallardo>

Sancho, J.M<sup>a</sup> y Alonso, C. (coords.) (2011). *Cuatro casos, cuatro historias del uso educativo de las TIC*. Barcelona: Esbrina/Universitat de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/17122> (publicado en 2012 de modo ampliado como: Sancho; Juana, M<sup>a</sup> y Alonso, Cristina (coords.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.)

Sancho, J.M<sup>a</sup>.; Petry, P.P.; Domingo, L.; Müller, J. y Giró, X. (2012). El Instituto La Mallola. Una apuesta por la integración de las TIC, en J. Sancho y C. Alonso (coords.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro, pp. 61-85.

Severin, E. (2011) *Tecnologías para la Educación. Un Marco para la Acción*. Notas Técnicas # IDB-TN-358. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36613530>.

Severín, E.; Peirano, C. y Falck, D. (2012) *Guía Básica para la Evaluación de Proyectos*. Notas Técnicas # IDB-TN-358. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36665384>.

Tondeur, J.; Cooper, M. & Newhouse, C.P. (2010). From ICT coordination to ICT integration: a longitudinal study, *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 296-306.

Tondeur, J.; van Keer, H; van Braak, J. & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy, *Computers & Education*, 51, 212-223.

Tondeur, J.; Valcke, M. & van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics, *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 494-506.

Valverde, J. (Coord) (2015): *El proyecto de educación digital en un centro educativo*. Madrid, Síntesis.

Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from school improvement perspective, *Computers & Education*, 55, 541-553.

Vanderlinde, R.; Aesaert, K & van Braak, J. (2014). Institutionalised ICT use in primary education: A multilevel analysis, *Computers & Education*, 72, 1-10.