

I. LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

1. Declaración de objetivos.

Los tres objetivos de esta evaluación están sutilmente imbricados en un objeto: la aparición de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación, que han infringido cambios y variaciones en los distintos escenarios de las aulas y de los centros educativos por los excesos idealistas de la era tecnológica. Los tres objetivos tienen distintos tonos y alcance: uno es cuantitativo y extensivo a toda la comunidad andaluza, otro es etnográfico y sienta su territorio en Sevilla y centros de sus alrededores, y el tercero es una recreación lectora menor pero iluminativa y penetrante de los aspectos y evocaciones de la vida profesional de los coordinadores de proyectos de innovación sobre nuevas tecnologías y que resultan imprescindibles para retratar el cuadro de la realidad. Alojarse en las dotaciones tecnológicas recibidas de la administración como una actividad de autoformación; arrojar sobre los coordinadores todas las preguntas que respondan al sentido de la convocatoria de la Consejería de Educación y Ciencia sobre la Integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NN. TT. de la I. y C.) en el Proyecto Curricular de Centro. Errar por las convocatorias anuales -en la amplitud del término aplicado a toda la comunidad autónoma- que otorgaban hasta 150 proyectos anuales de dotaciones de módulos de materiales a unos coordinadores hasta constatar que en el principio las nuevas tecnologías daban un sello genuino a los proyectos curriculares de centro: uno, al perseguir la geografía íntima de los proyectos donde se han guarecido y atrincherado profesores que daban rienda suelta a su conocimiento tecnológico aprendido en cursos recibidos en los últimos tres años; otros, al instigar desde los módulos un proyecto de autorreflexión que tomando la realidad escolar como base la moldeara con ribetes de actualidad y llenara de ideas fascinantes que ensimismara a colegas del equipo docente y a estudiantes por los efectos evasivos de las nuevas tecnologías. Distinto fue el segundo objetivo obsesionado por dar explicaciones sobre la historia profesional de unos profesores a quienes trataba de desarraigar de sus aulas hasta razonar los presupuestos científico-tecnológicos y didácticos de las materias optativas de nuevas tecnologías que los justifican en las nuevas realidades de aulas de la Educación Secundaria Obligatoria y del nuevo Bachillerato. Era un objetivo fundamentado, a la vez calculador y humano, conceptual e imaginativo, como corresponde a la estrategia postpositivista seleccionada para reunir las voces de profesores que generan causas propias y originales: es decir un ensayo de teoría práctica sobre la enseñanza de las materias optativas de nuevas tecnologías. Ellos fue el pronombre que se instaló en ese objetivo: sus gestos y palabras buscaron un espacio curricular y científico, y el ajeteo cotidiano de clase lo diseccionó el investigador con fragmentos narrativos que después, inmisericorde, gestionó con un programa de ordenador. Los coordinadores de los proyectos de innovación sobre NN. TT. de la I. y C. se habían comprometido a evaluar sus aciertos y decepciones tras haber probado el riesgo de la tecnología y la suerte de sus sueños pedagógicos demorados.

Partieron hacia la experiencia, y tras un año de avatares enviaron a su CEP la memoria redactada. La memoria asumió el riesgo de un informe difuminado de lo vivido, y sobre cada una de ellas desatamos la trascendencia, el significado, buscando el movimiento a la quietud inerte.

II. OBJETIVO UNO

Describir la utilización y contrastar la implantación, según variables seleccionadas, de las dotaciones de módulos de materiales de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para su integración en los Proyectos Curriculares de Centro, de acuerdo con las convocatorias de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía publicadas en las órdenes de 1993 y 1994.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contexto de los problemas.

Tanto la Orden de 7 de mayo de 1993, por la que se convocan actividades de formación en Centros y Actividades de autoperfeccionamiento dirigidas al Profesorado de la Comunidad Autónoma de Andalucía (B.O.J.A., 29 de mayo), cuanto la Orden de 15 de marzo de 1994, por la que se convocan actividades de formación en centros y actividades de autoperfeccionamiento dirigidas al Profesorado de la Comunidad Autónoma de Andalucía (B.O.J.A., 20 de mayo) tenían como propósito favorecer la autoformación del profesorado que estaba iniciado en el conocimiento tecnológico para recepcionar unas dotaciones modulares e incluirlas en alguna dimensión de la estructura curricular del sistema educativo andaluz. La idea de utilizar alguno de los módulos (hasta dos se podían recibir por cada proyecto): vídeo, diaporama, sonido, fotografía, informática, autoedición, diseño, educación especial y telecomunicaciones, como expresión de las nuevas tecnologías, tras haberse solicitado su incorporación en las distintas materias del curriculum tenía como destino la creación de transversalidades para integrar conocimientos, actitudes y valores en los estudiantes. En términos curriculares y sociales este campo de investigación presenta un enorme potencial: el mercado del vídeo y la informática ronda los miles de millones de pesetas y cada año es mayor la expansión de las empresas encargadas a la difusión de productos multimedia. En la sociedad está convergiendo un mayor número de acciones y sectores audiovisuales, informáticos y de telecomunicaciones, que se incorporarán tarde o temprano masivamente en los centros escolares. Cada vez se habla más de redes de comunicación y aprendizaje que de puestos estacionarios aislados para enseñar y trabajar en el centro educativo (Salinas y otros, 1996). Cada vez más los alumnos aprenden a desarrollar sus competencias cognoscitivas utilizando juegos, y construyendo y combinando guiones y esquemas utilizados por las máquinas que simulan la naturaleza de la mente humana; en ésta, cualquier pensamiento incide sobre sentimientos y emociones, cada uno de los cuales responde a un amplio rango de terminaciones nerviosas; este solapamiento produce el enmascaramiento de procesos de conducta, y de actos de aprendizaje. Con la investigación sobre módulos de materiales se trata de discriminar cada una de las nuevas sustancias discretas que conforman nuevos olores curriculares. La

investigación no se centra en un módulo en particular, si bien el vídeo y la informática representan los materiales más comunes usados en las diferentes áreas curriculares. Estos módulos tienen unas especificaciones y complejidades técnicas que su uso desfasa a cualquier profesional de la enseñanza. El mundo real de un centro educativo no es tan simple; un coordinador que reciba una dotación de material no parece un arma efectiva, por sí misma, para decidir un cambio o alteración en la enseñanza de un centro. Es posible conjeturar que haya claustros que se protejan contra las tecnologías que requieran esfuerzos complementarios de funcionamiento en ambientes refractarios y de costoso mantenimiento en instituciones de escaso y tardío presupuesto. La inserción de las nuevas tecnologías puede ser una potente señal de socorro para combatir el aislamiento profesional e incrementar la circulación entre los agentes dirigida por la mutualidad, y los distintos niveles de participación. A partir de las dotaciones de materiales, este estudio calcula la magnitud y la estructura de la circulación de las dotaciones de materiales en NN. TT. de la I. y C. en los PCC y la influencia de algunas variables -nivel educativo del centro, edad de los coordinadores- en flujos curriculares y en corrientes que guían y obstruyen la circulación curricular y educativa.

1.2. Declaración de los problemas.

Declaramos los problemas mediante las siguientes preguntas:

(a) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del Nivel de centro en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir las NN. TT. de la I. y C. como una finalidad educativa del centro?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Subrayar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Planificar las NN. TT. de la I. y C. como actividad extraescolar?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Presupuestar créditos para la adquisición de materiales relacionados con las NN. TT. de la I. y C.?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Proyectar actividades de NN. TT. de la I. y C. en colaboración con las asociaciones de Padres y Alumnos?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Evaluar procesos de enseñanza que incluyan NN. TT. de la I. y C.?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Padres y otras Asociaciones sugieren aspectos sobre NN. TT. de la I. y C. que se incluyen en el Plan Anual de Centro?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Referirse a la valoración del aprendizaje de los alumnos a través de las NN. TT. de la I. y C. en las revisiones periódicas del Plan Anual de Centro?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir en la Memoria final de curso criterios para autoevaluar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?

- (x) ¿Existen diferencias significativas... en El Consejo Escolar del Centro toma iniciativas para insertar las NN. TT. de la I. y C. en la Comunidad?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN. TT. de la I. y C. por medio de normas de organización escolar?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Promover el interés por el conocimiento de las NN. TT. de la I. y C. en los alumnos?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Realizar una enseñanza activa con NN. TT. de la I. y C.?
- (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Alumnos y alumnas trabajan con NN. TT. de la I. y C. en horarios lectivos?
- (xv) ¿Existen diferencias significativas... en Utilizar el material de la dotación de NN. TT. de la I. y C. en clases de Educación Musical?
- (xvi) ¿Existen diferencias significativas... en Atarearse con materiales del Módulo de Educación Especial y otros materiales de las dotaciones de NN. TT. de la I. y C. en clases con profesores de apoyo a la Integración?
- (xvii) ¿Existen diferencias significativas... en Observar el trabajo de otros docentes y los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados dentro de las aulas con NN. TT. de la I. y C.?
- (xviii) ¿Existen diferencias significativas... en Adaptar el curriculum, programas de estimulación, de atención... con NN. TT. de la I. y C.?
- (xix) ¿Existen diferencias significativas... en Crear un clima de relaciones interpersonales y de comunicación educativa en clase con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xx) ¿Existen diferencias significativas... en Dedicar sesiones de reflexión y análisis sobre la experiencia de NN. TT. de la I. y C. en las horas de dedicación al Centro?
- (xxi) ¿Existen diferencias significativas... en Funcionar como un equipo docente: programar actividades didácticas, extraescolares, de refuerzo y orientadoras con los participantes en la experiencia de NN. TT. de la I. y C.?
- (xxii) ¿Existen diferencias significativas... en Potenciar la creatividad, el espíritu crítico y analítico de alumnos/as con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xxiii) ¿Existen diferencias significativas... en Valerse de las NN. TT. de la I. y C. para determinar la situación curricular de partida del alumno/a?
- (xxiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aplicar las NN. TT. de la I. y C. para secuenciar contenidos y actividades?
- (xxv) ¿Existen diferencias significativas... en Emplear las NN. TT. de la I. y C. con metodologías didácticas?
- (xxvi) ¿Existen diferencias significativas... en Disponer las NN. TT. de la I. y C. para concretar estrategias e instrumentos de evaluación?
- (xxvii) ¿Existen diferencias significativas... en Aprovechar las NN. TT. de la I. y C. para establecer actividades de refuerzo y proacción?
- (xxviii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar objetivos específicos de Cultura Andaluza, Educación para la Salud, Educación para el Consumidor, Educación Ambiental, Educación Vial, Coeducación e Igualdad de Oportunidades por medio de NN. TT. de la I. y C.?

OBJETIVO UNO

(xxix) ¿Existen diferencias significativas... en Orientar a los/as alumnos/as sobre su progreso e informar a sus familias por medio de las NN. TT. de la I. y C.?

(xxx) ¿Existen diferencias significativas... en Programar actividades culturales y recreativas con NN. TT. de la I. y C.?

(b) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del Nivel de centro en cuanto a las dificultades externas al centro docente para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Desplegar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Consejería de Educación y Ciencia?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Inspección?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Fomentar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con los Centros de Profesores?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Propiciar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Universidad?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Manifestar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con movimientos de renovación pedagógica?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Obtener información sobre las actividades que se han realizado en otros centros sobre NN. TT. de la I. y C.?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Crear una mejor imagen pública del centro a través de las NN. TT. de la I. y C.?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Relacionarse con otros centros a fin de asegurar un adecuado intercambio de experiencias de alumnos con NN. TT. de la I. y C.?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una buena relación profesional con otros centros NN. TT. de la I. y C.?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar lazos de cooperación con industrias y empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Promover prácticas de alumnos/as en empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer vínculos formales de comunicación interpersonal con otras instituciones nacionales y/o extranjeras?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Adquirir recambios de los materiales de las dotaciones de las NN. TT. de la I. y C. en la comunidad?

(c) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del Nivel de centro en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Impulsar el desarrollo profesional y el perfeccionamiento del profesorado?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Ilusionar y motivar al profesorado?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir que el profesorado acepte nuevas ideas tecnológicas?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una comunicación positiva con el profesorado?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Maniobrar ante las respuestas negativas del profesorado?

- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Facilitar el trabajo colaborativo del profesorado?
 - (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Identificar conflictos tecnológicos surgidos entre el profesorado?
 - (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Transmitir conocimientos tecnológicos a los profesores insatisfechos?
 - (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir apoyo y cooperación del profesorado con responsabilidad (equipo directivo, coordinadores...)?
 - (x) ¿Existen diferencias significativas... en Asignar puestos de responsabilidad por el/la coordinador/a?
 - (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Implicar a profesores/as cualificados por grado académico o situación administrativa?
 - (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Evitar el absentismo investigador de los/as profesores/as del proyecto?
 - (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Aceptar propuestas para un examen crítico de la sociedad y mundo?
 - (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aminorar problemas con el personal no docente del centro sobre la custodia de los materiales de las dotaciones?
- (d) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Apoyo recibido antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías?**
- (e) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Grado de preparación curricular que tenían antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías?**
- (f) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Utilización de ciertas tecnologías antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías?**
- (g) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías?, que concretamos en los siguientes subproblemas:**
- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir las NN. TT. de la I. y C. como una finalidad educativa del centro?
 - (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Subrayar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?
 - (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Planificar las NN. TT. de la I. y C. como actividad extraescolar?
 - (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Presupuestar créditos para la adquisición de materiales relacionados con las NN. TT. de la I. y C.?
 - (v) ¿Existen diferencias significativas... en Proyectar actividades de NN. TT. de la I. y C. en colaboración con las asociaciones de Padres y Alumnos?

- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Evaluar procesos de enseñanza que incluyan NN. TT. de la I. y C.?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Padres y otras Asociaciones sugieren aspectos sobre NN. TT. de la I. y C. que se incluyen en el Plan Anual de Centro?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Referirse a la valoración del aprendizaje de los alumnos a través de las NN. TT. de la I. y C. en las revisiones periódicas del Plan Anual de Centro?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir en la Memoria final de curso criterios para autoevaluar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en El Consejo Escolar del Centro toma iniciativas para insertar las NN. TT. de la I. y C. en la Comunidad?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN. TT. de la I. y C. por medio de normas de organización escolar?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Promover el interés por el conocimiento de las NN. TT. de la I. y C. en los alumnos?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Realizar una enseñanza activa con NN. TT. de la I. y C.?
- (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Alumnos y alumnas trabajan con NN. TT. de la I. y C. en horarios lectivos?
- (xv) ¿Existen diferencias significativas... en Utilizar el material de la dotación de NN. TT. de la I. y C. en clases de Educación Musical?
- (xvi) ¿Existen diferencias significativas... en Atarearse con materiales del Módulo de Educación Especial y otros materiales de las dotaciones de NN. TT. de la I. y C. en clases con profesores de apoyo a la Integración?
- (xvii) ¿Existen diferencias significativas... en Observar el trabajo de otros docentes y los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados dentro de las aulas con NN. TT. de la I. y C.?
- (xviii) ¿Existen diferencias significativas... en Adaptar el curriculum, programas de estimulación, de atención... con NN. TT. de la I. y C.?
- (xix) ¿Existen diferencias significativas... en Crear un clima de relaciones interpersonales y de comunicación educativa en clase con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xx) ¿Existen diferencias significativas... en Dedicar sesiones de reflexión y análisis sobre la experiencia de NN. TT. de la I. y C. en las horas de dedicación al Centro?
- (xxi) ¿Existen diferencias significativas... en Funcionar como un equipo docente: programar actividades didácticas, extraescolares, de refuerzo y orientadoras con los participantes en la experiencia de NN. TT. de la I. y C.?
- (xxii) ¿Existen diferencias significativas... en Potenciar la creatividad, el espíritu crítico y analítico de alumnos/as con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xxiii) ¿Existen diferencias significativas... en Valerse de las NN. TT. de la I. y C. para determinar la situación curricular de partida del alumno/a?
- (xxiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aplicar las NN. TT. de la I. y C. para secuenciar contenidos y actividades?
- (xxv) ¿Existen diferencias significativas... en Emplear las NN. TT. de la I. y C. con metodologías didácticas?

(xxvi) ¿Existen diferencias significativas... en Disponer las NN. TT. de la I. y C. para concretar estrategias e instrumentos de evaluación?

(xxvii) ¿Existen diferencias significativas... en Aprovechar las NN. TT. de la I. y C. para establecer actividades de refuerzo y proacción?

(xxviii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar objetivos específicos de Cultura Andaluza, Educación para la Salud, Educación para el Consumidor, Educación Ambiental, Educación Vial, Coeducación e Igualdad de Oportunidades por medio de NN. TT. de la I. y C.?

(xxix) ¿Existen diferencias significativas... en Orientar a los/as alumnos/as sobre su progreso e informar a sus familias por medio de las NN. TT. de la I. y C.?

(xxx) ¿Existen diferencias significativas... en Programar actividades culturales y recreativas con NN. TT. de la I. y C.?

(h) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

(i) ¿Existen diferencias significativas... en Desplegar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Consejería de Educación y Ciencia?

(ii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Inspección?

(iii) ¿Existen diferencias significativas... en Fomentar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con los Centros de Profesores?

(iv) ¿Existen diferencias significativas... en Propiciar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Universidad?

(v) ¿Existen diferencias significativas... en Manifestar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con movimientos de renovación pedagógica?

(vi) ¿Existen diferencias significativas... en Obtener información sobre las actividades que se han realizado en otros centros sobre NN. TT. de la I. y C.?

(vii) ¿Existen diferencias significativas... en Crear una mejor imagen pública del centro a través de las NN. TT. de la I. y C.?

(viii) ¿Existen diferencias significativas... en Relacionarse con otros centros a fin de asegurar un adecuado intercambio de experiencias de alumnos con NN. TT. de la I. y C.?

(ix) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una buena relación profesional con otros centros NN. TT. de la I. y C.?

(x) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar lazos de cooperación con industrias y empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?

(xi) ¿Existen diferencias significativas... en Promover prácticas de alumnos/as en empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?

(xii) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer vínculos formales de comunicación interpersonal con otras instituciones nacionales y/o extranjeras?

(xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Adquirir recambios de los materiales de las dotaciones de las NN. TT. de la I. y C. en la comunidad?

(i) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Impulsar el desarrollo profesional y el perfeccionamiento del profesorado?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Ilusionar y motivar al profesorado?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir que el profesorado acepte nuevas ideas tecnológicas?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una comunicación positiva con el profesorado?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Maniobrar ante las respuestas negativas del profesorado?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Facilitar el trabajo colaborativo del profesorado?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Identificar conflictos tecnológicos surgidos entre el profesorado?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Transmitir conocimientos tecnológicos a los profesores insatisfechos?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir apoyo y cooperación del profesorado con responsabilidad (equipo directivo, coordinadores...)?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en Asignar puestos de responsabilidad por el/la coordinador/a?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Implicar a profesores/as cualificados por grado académico o situación administrativa?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Erradicar el absentismo investigador de los/as profesores/as del proyecto?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Aceptar propuestas para un examen crítico de la sociedad y mundo?
- (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aminorar problemas con el personal no docente del centro sobre la custodia de los materiales de las dotaciones?

(j) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir las NN. TT. de la I. y C. como una finalidad educativa del centro?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Subrayar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Planificar las NN. TT. de la I. y C. como actividad extraescolar?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Presupuestar créditos para la adquisición de materiales relacionados con las NN. TT. de la I. y C.?

- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Proyectar actividades de NN. TT. de la I. y C. en colaboración con las asociaciones de Padres y Alumnos?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Evaluar procesos de enseñanza que incluyan NN. TT. de la I. y C.?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Padres y otras Asociaciones sugieren aspectos sobre NN. TT. de la I. y C. que se incluyen en el Plan Anual de Centro?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Referirse a la valoración del aprendizaje de los alumnos a través de las NN. TT. de la I. y C. en las revisiones periódicas del Plan Anual de Centro?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Incluir en la Memoria final de curso criterios para autoevaluar las NN. TT. de la I. y C. en el Plan Anual de Centro?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en El Consejo Escolar del Centro toma iniciativas para insertar las NN. TT. de la I. y C. en la Comunidad?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN. TT. de la I. y C. por medio de normas de organización escolar?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Promover el interés por el conocimiento de las NN. TT. de la I. y C. en los alumnos?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Realizar una enseñanza activa con NN. TT. de la I. y C.?
- (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Alumnos y alumnas trabajan con NN. TT. de la I. y C. en horarios lectivos?
- (xv) ¿Existen diferencias significativas... en Utilizar el material de la dotación de NN. TT. de la I. y C. en clases de Educación Musical?
- (xvi) ¿Existen diferencias significativas... en Atarearse con materiales del Módulo de Educación Especial y otros materiales de las dotaciones de NN. TT. de la I. y C. en clases con profesores de apoyo a la Integración?
- (xvii) ¿Existen diferencias significativas... en Observar el trabajo de otros docentes y los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados dentro de las aulas con NN. TT. de la I. y C.?
- (xviii) ¿Existen diferencias significativas... en Adaptar el curriculum, programas de estimulación, de atención... con NN. TT. de la I. y C.?
- (xix) ¿Existen diferencias significativas... en Crear un clima de relaciones interpersonales y de comunicación educativa en clase con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xx) ¿Existen diferencias significativas... en Dedicar sesiones de reflexión y análisis sobre la experiencia de NN. TT. de la I. y C. en las horas de dedicación al Centro?
- (xxi) ¿Existen diferencias significativas... en Funcionar como un equipo docente: programar actividades didácticas, extraescolares, de refuerzo y orientadoras con los participantes en la experiencia de NN. TT. de la I. y C.?
- (xxii) ¿Existen diferencias significativas... en Potenciar la creatividad, el espíritu crítico y analítico de alumnos/as con las NN. TT. de la I. y C.?
- (xxiii) ¿Existen diferencias significativas... en Valerse de las NN. TT. de la I. y C. para determinar la situación curricular de partida del alumno/a?
- (xxiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aplicar las NN. TT. de la I. y C. para secuenciar contenidos y actividades?

(xxv) ¿Existen diferencias significativas... en Emplear las NN. TT. de la I. y C. con metodologías didácticas?

(xxvi) ¿Existen diferencias significativas... en Disponer las NN. TT. de la I. y C. para concretar estrategias e instrumentos de evaluación?

(xxvii) ¿Existen diferencias significativas... en Aprovechar las NN. TT. de la I. y C. para establecer actividades de refuerzo y proacción?

(xxviii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar objetivos específicos de Cultura Andaluza, Educación para la Salud, Educación para el Consumidor, Educación Ambiental, Educación Vial, Coeducación e Igualdad de Oportunidades por medio de NN. TT. de la I. y C.?

(xxix) ¿Existen diferencias significativas... en Orientar a los/as alumnos/as sobre su progreso e informar a sus familias por medio de las NN. TT. de la I. y C.?

(xxx) ¿Existen diferencias significativas... en Programar actividades culturales y recreativas con NN. TT. de la I. y C.?

(k) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la Provincia en la cual se desarrolla el proyecto en cuanto a las dificultades externas al centro docente para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

(i) ¿Existen diferencias significativas... en Desplegar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Consejería de Educación y Ciencia?

(ii) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Inspección?

(iii) ¿Existen diferencias significativas... en Fomentar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con los Centros de Profesores?

(iv) ¿Existen diferencias significativas... en Propiciar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con la Universidad?

(v) ¿Existen diferencias significativas... en Manifestar una buena relación de trabajo sobre NN. TT. de la I. y C. con movimientos de renovación pedagógica?

(vi) ¿Existen diferencias significativas... en Obtener información sobre las actividades que se han realizado en otros centros sobre NN. TT. de la I. y C.?

(vii) ¿Existen diferencias significativas... en Crear una mejor imagen pública del centro a través de las NN. TT. de la I. y C.?

(viii) ¿Existen diferencias significativas... en Relacionarse con otros centros a fin de asegurar un adecuado intercambio de experiencias de alumnos con NN. TT. de la I. y C.?

(ix) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una buena relación profesional con otros centros NN. TT. de la I. y C.?

(x) ¿Existen diferencias significativas... en Desarrollar lazos de cooperación con industrias y empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?

(xi) ¿Existen diferencias significativas... en Promover prácticas de alumnos/as en empresas relacionadas con las NN. TT. de la I. y C.?

(xii) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer vínculos formales de comunicación interpersonal con otras instituciones nacionales y/o extranjeras?

(xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Adquirir recambios de los materiales de las dotaciones de las NN. TT. de la I. y C. en la comunidad?

(l) ¿Existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la Provincia en la cual se desarrolla el proyecto en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Impulsar el desarrollo profesional y el perfeccionamiento del profesorado?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Ilusionar y motivar al profesorado?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir que el profesorado acepte nuevas ideas tecnológicas?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Establecer una comunicación positiva con el profesorado?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Maniobrar ante las respuestas negativas del profesorado?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Facilitar el trabajo colaborativo del profesorado?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Identificar conflictos tecnológicos surgidos entre el profesorado?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Transmitir conocimientos tecnológicos a los profesores insatisfechos?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Conseguir apoyo y cooperación del profesorado con responsabilidad (equipo directivo, coordinadores...)?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en Asignar puestos de responsabilidad por el/la coordinador/a?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... en Implicar a profesores/as cualificados por grado académico o situación administrativa?
- (xii) ¿Existen diferencias significativas... en Erradicar el absentismo investigador de los/as profesores/as del proyecto?
- (xiii) ¿Existen diferencias significativas... en Aceptar propuestas para un examen crítico de la sociedad y mundo?
- (xiv) ¿Existen diferencias significativas... en Aminorar problemas con el personal no docente del centro sobre la custodia de los materiales de las dotaciones?

(m) ¿Existen diferencias significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de sus compañeros y las autoasignadas para ellos?, que especificamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Sistemas de representación de signos?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Evolución histórica de la comunicación?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en El proceso de comunicación?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Géneros informativos?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Producción audiovisual?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Redes de difusión?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Soportes y dispositivos para la entrada y salidas de datos?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Informática y sociedad?

(n) ¿Existen diferencias significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de sus compañeros en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto?*, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Sistemas de representación de signos?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Evolución histórica de la comunicación?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en El proceso de comunicación?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Géneros informativos?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Producción audiovisual?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Redes de difusión?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Soportes y dispositivos para la entrada y salidas de datos?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Informática y sociedad?

(ñ) ¿Existen diferencias significativas entre las valoraciones autoasignadas por los coordinadores en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto?*, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Sistemas de representación de signos?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Evolución histórica de la comunicación?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en El proceso de comunicación?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Géneros informativos?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Producción audiovisual?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Redes de difusión?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Soportes y dispositivos para la entrada y salidas de datos?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Informática y sociedad?

(o) ¿Existen diferencias significativas entre el apoyo recibido *antes y desde la aprobación del proyecto por parte de la instancia administrativa específica?*, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... por los Inspectores/as de la zona?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... por la Delegación de Educación?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... por el Consejo escolar?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... por los Directores de otros centros?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... por los Profesores experimentados del centro?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... por los Centros de profesores?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... por los Colegios profesionales?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... por los Sindicatos?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... por las Facultades de Educación?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... por las Asociaciones de padres?
- (xi) ¿Existen diferencias significativas... por los ICES?

(p) ¿Existen diferencias significativas entre la preparación que tenía el coordinador antes y desde la aprobación del proyecto en diferentes tareas?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Establecimiento de fines educativos?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Toma de decisiones curriculares?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Métodos de enseñanza?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Gestión de recursos?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Formación y desarrollo profesional?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Apoyo a los alumnos (incluida la evaluación de necesidades de educación especial)?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en Relaciones comunitarias?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Integración de sistemas de aprendizaje?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Proceso de comunicación?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en Acciones tutoriales?

(q) ¿Existen diferencias significativas entre la preparación que tenía el coordinador antes y desde la aprobación del proyecto en diferentes medios?, que concretamos en los siguientes subproblemas:

- (i) ¿Existen diferencias significativas... en Vídeo doméstico?
- (ii) ¿Existen diferencias significativas... en Edición de programas en vídeo?
- (iii) ¿Existen diferencias significativas... en Montaje audiovisual?
- (iv) ¿Existen diferencias significativas... en Vídeo interactivo?
- (v) ¿Existen diferencias significativas... en Manipulación fotográfica?
- (vi) ¿Existen diferencias significativas... en Multimedia?
- (vii) ¿Existen diferencias significativas... en CD-ROM?
- (viii) ¿Existen diferencias significativas... en Redes locales?
- (ix) ¿Existen diferencias significativas... en Diseño asistido por ordenador?
- (x) ¿Existen diferencias significativas... en Animática?

1.3. Revisión de la literatura.

1.3.1. Programas de autoformación.

En una ponencia, Villar (1994) retoma un escenario ya frecuentado en sus escritos y en su línea personal de investigación: la formación permanente y la estrategia de la formación continua basada en el centro (Villar, 1992) subrayando el valor de la autoformación que se atiene a la norma clásica de la reflexión, de la introspección, que se adorna de las filias y fobias de quienes ven en el ejercicio de la autorresponsabilidad los toques de provocación e incentivación para responder mejor a las convulsiones de la reforma escolar que ha dotado a los centros más oportunidades para la gestión guionizada de una realidad a la medida. La autoformación intenta recrear las legítimas libertades del profesor, sus memoraciones de cursos pasados, la búsqueda de la fidelidad y consonancia en los registros evocativos de las situaciones de clase; persigue, en buena medida, el engolamiento en los relatos para exaltar las figuras mitificadas de alumnos y profesores, y

el guiño de los encuentros con el aprendizaje. El contrapunto de la autoformación no es otro que la autodestrucción, la experiencia de la marginalidad profesional. La administración ha procurado en la autoformación ofrecer ejercicios refrescantes a los profesores para que utilicen sus narraciones autobiográficas dispersas y así construir la floritura de una innovación. La viveza y fluidez conceptual de la autoformación radica en la sustancia con que se adorne: capacidad creativa para dilatar los contenidos de materias optativas, comunicación interpersonal y acercamiento al mundillo del trabajo en equipo, relación entre orientador y estudiante, integración de nuevas tecnologías en el curriculum, etc. Villar (1996a) ha matizado las incursiones de las distintas comunidades en los programas de autoformación, y distintos autores han reflexionado sobre la implantación de esta inquietud formativa que está sobrecargando las tareas de la dirección y administración escolar en distintos países (De Vicente, 1996), porque la autoformación desemboca en la autoevaluación institucional, práctica que está en sus inicios en esta comunidad y que, sin embargo, es la quintaesencia de la mejora escolar y el desarrollo profesional en otros contextos (Hopkins, 1996). Una de las condiciones fulgurantes y simbólicas que juegan un importante papel en la mejora escolar es la investigación y la reflexión. La investigación crea un espacio para experimentar, un lugar de encuentro de piezas habitualmente desconectadas a las que se quiere dar el significado de valor. Los resortes del profesor son la minucia y morosidad investigadora para adornar y deletrear la referencia diaria y humana, como si llevara una nota en la solapa que señalara que es un profesional de la investigación, repleto de zozobras, que cohabita en una cultura de colegialidad impuesta que está sustentando paulatinamente las letras de los boletines que oficializan la organización de los centros en adherencias como la participación en equipos de profesores para redactar los diseños curriculares y las memorias finales de curso; la concurrencia de desoladores conflictos profesionales por las sobrecargas de reuniones de sobremesa tras largas jornadas lectivas; ciertos desenlaces calderonianos ante encuentros no deseados con padres en los consejos escolares; resonancias de tomas de decisiones ritualizadas en claustros de profesores autogestionados que son como acordes reconocibles de los supuestos de autonomía (independencia) y responsabilidad que anidan en la melodía de la reforma y de la reestructuración escolar. Todos los elementos de una autoformación - incluso los más dispares- tienen que estar rigurosamente ensamblados en un eje, y no se debe dejar nada de la práctica al azar, siendo coherente con la estructura dual del aprendizaje de estudiantes y profesor, y con la disposición investigadora de ambos, cada uno con su voz propia dentro de las narrativas reconocibles de unos y otro. La autoformación se transforma en el arca de la práctica alterable donde los profesores intervienen haciendo brotar incontables registros de obras sociales titubeantes, borradores intelectuales nuevos, esbozos de nuevas acciones personales, apuntes casi ininteligibles de valores morales, virutillas de carpintería pedagógica que Machado habría tirado a la papelera de haber sido versillos y que sin embargo están en la esencia del desarrollo profesional. En rigor, la autoformación es otra manifestación espigada de la postmodernidad educativa (Villar, 1996b), que puede ser combinada con una estrategia replicable de entrenamiento multiescolar para la introducción de la tecnología en el curriculum (Lever, 1992).

1.3.2. Nuevas Tecnologías.

La denominación "Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación" (NN.TT. de la I. y C.) es una de las más contradictorias que recientemente estamos utilizando en el terreno de los medios y materiales aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello se debe, como ya apuntamos en otro trabajo (Cabero, 1994), a dos motivos fundamentales: a que su novedad no se mantiene con el tiempo y a la existencia de una cierta tendencia en los planes oficiales de incorporación de medios en los centros (MEC, 1991) a centrarse demasiado con su denominación en el medio vídeo e informático.

Esta situación ha llevado a algunos autores a señalar que las:

"... nuevas tecnologías, o bien no significa nada, o significa todo, o significa el último aparato que aparece en el mercado. Yo particularmente, me quedaría con lo primero, que no significa nada, si bien hay que utilizarlo sin saber qué es lo que queremos decir con ello" (Martínez, 1994, 47).

Precisamente por esta dificultad se tiende a utilizar nuevas denominaciones como la de "nuevos canales de la comunicación e información" o "tecnologías avanzadas" (Cabero y Martínez, 1995). Aunque nosotros en nuestro trabajo debido a la cotidianidad del término y al ser la denominación oficial utilizada en sus convocatorias oficiales por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía será la que utilicemos.

Las definiciones que se han propuesto han sido diversas (MEC, 1986; Bartolomé, 1989; Gilbert y otros, 1992; González Soto, 1994) y todas tienden a entenderla como el conjunto de los nuevos desarrollos de instrumentos para el tratamiento y acceso a la comunicación e información. Siendo sus características más distintivas las siguientes: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad (Cabero, 1994).

En síntesis, podríamos decir que las NN.TT. de la I. y C. forman una galaxia de instrumentos técnicos como los que se detallan en la figura siguiente:

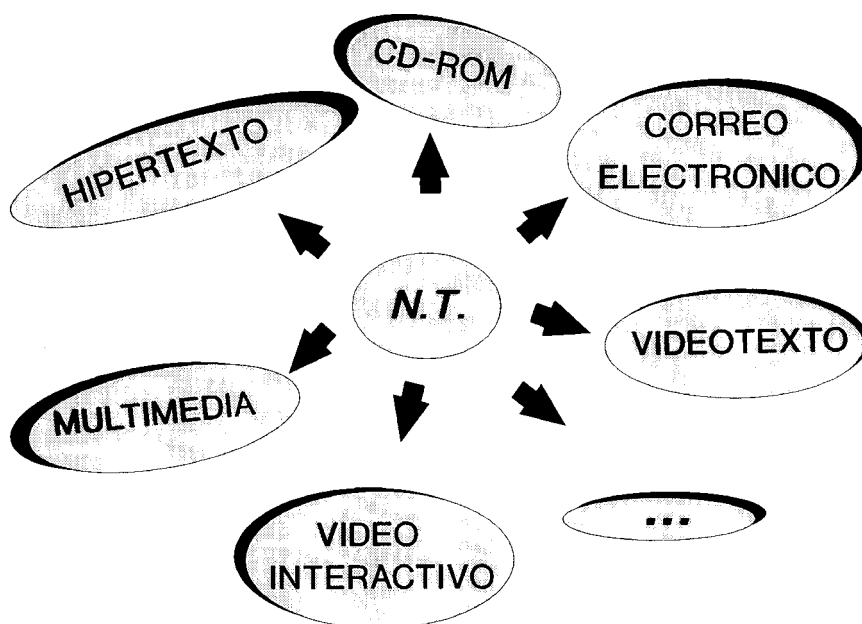


Figura N° 1. Ejemplos de NN.TT. de la I. y C.

Recursos tecnológicos que podrían ser ampliados con otros tradicionales como son el vídeo y los ordenadores dada la tendencia a incorporarlos por algunos sectores, sobre todo los oficiales.

La incorporación de estas NN.TT. de la I. y C. al sistema educativo supone un verdadero desafío, tanto para la educación presencial como la distancia, ya que tienden a favorecer el pasar de un modelo de formación unidireccional donde por lo general los saberes y conocimientos recaen en el profesor y el libro de texto, a modelos más flexibles, abiertos e igualitarios, donde la información, ubicada en grandes bases de datos, tiende a ser compartida por los estudiantes independientemente de lugar físico donde se encuentren. Ello nos lleva a entender que la calidad del aprendizaje estará estrechamente relacionada con la calidad de la interacción que el alumno establezca tanto "con" los medios, como "por" ellos. En definitiva, lo que venimos a decir es que con las NN.TT. de la I. y C. la calidad del aprendizaje va a depender de la calidad de la interacción que se establezca entre el alumno y otros alumnos, o el alumnos y el tutor, sea éste personal o mediático.

Esto nos llevará a un cambio en la concepción de la enseñanza no basada en el profesor, sino basada en el estudiante. Como en su momento apuntaron Ellington y otros (1993), la aproximación de la enseñanza centrada en el profesor es aquella típica de las situaciones convencionales de enseñanza/aprendizaje donde el profesor transmite y comunica a los estudiantes los contenidos, con una metodología "cara a cara", y donde el profesor es el dominador de los contenidos y la información a transmitir a los estudiantes; por el contrario, la aproximación centrada en el estudiante es una concepción más flexible, donde todos los elementos del sistema, formal o informal, giran e torno al estudiante y sus estilos individuales de aprendizaje.

Frente a los modelos tradicionales de formación en nuestra cultura escolar donde la interacción se produce en uno de los siguientes esquemas: profesor-alumno, alumno-profesor, alumno-alumno, o medio-alumno. Algunas de las NN.TT. de la I. y C. generan nuevas formas de interacción: alumno-medio-alumno; a lo que lleva a propiciar la interacción entre estudiantes de diferentes entornos culturales y físicos a través de un instrumento tecnológico. Como ha sido apuntado por diferentes autores (Martínez, 1994; Salinas y otros, 1996; Cabero, 1996) una de las posibilidades más significativas para la aplicación de estas NN.TT. a la enseñanza radica en romper las barreras espacio-temporales que dominan nuestra enseñanza y abrirla a contextos más flexibles y abiertos.

Otra ventaja que las NN.TT. aportan a la formación la encontramos en el incremento de información que puede ser puesta a disposición de los estudiantes y de los profesores, ya que por medio de ellas podremos acceder, como hemos señalado, a bases de datos de diferentes tipos de contenidos y estructura que van desde las de archivo de información, hasta la de ejemplificación y ejercitación. Ahora bien, tal incremento no es sólo cuantitativo, sino también cualitativo, ya que podemos recibir información no sólo textual, sino también visual y auditiva.

Por otra parte, como se ha puesto de manifiesto a través de la teoría del AIME de Salomon (1983 y 1984), que nosotros hemos validado extensamente en nuestro contexto (Cabero, 1989; Cabero y otros 1994 y 1995), las actitudes y predisposiciones que tenemos hacia los medios concretos y hacia los sistemas simbólicos que movilizan, condicionan el grado de interacción que establezcamos con los mismos, la profundidad de procesamiento que movilizemos en esta interacción, en definitiva el aprendizaje que se produzca. Desde aquí las NN.TT. favorecen la adaptación individual al receptor no sólo de la cantidad de información que puede ser presentada sino también a través de los códigos más idóneos, en función de los contenidos y las predisposiciones del receptor, que se le presentarán.

Es necesario matizar que lo significativo no sólo se encuentra en la cantidad de información a presentar, sino en la posibilidad que nos permiten adaptarlas a las necesidades y características de los receptores.

Frente a estas posibilidades que nos ofrecen, no podemos olvidarnos de los requerimientos que exigen para su incorporación al curriculum escolar, exigencias que a nuestra manera de ver van desde las meramente físicas, como son su presencia física en los centros y mantenimiento, hasta las organizativas, sin olvidarnos de las nuevas realidades que pueden desempeñar las personas que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto a las físicas, el primer problema con que nos enfrentamos es que si estas NN.TT. se están incorporando a diferentes sectores sociales e industriales, en el mundo escolar su introducción va siendo demasiado lenta, aún reconociendo, que en la última década las diferentes Administraciones han hecho esfuerzos al respecto con los planes "Atenea", "Mercurio", "Alhambra", "Abaco.Canarias"... (MEC, 1991) para su incorporación a los centros escolares, ya que la realidad es que su uso es minoritario (De Pablos Ramírez, 1988; Alba y otros, 1994; Sevillano y Bartolomé, 1994; Cabero,

1995) ya que el profesor realiza su actividad profesional básicamente apoyado en el libro de texto (Área y Correa, 1992; y Pérez Gómez y Gimeno, 1994).

Una de las dificultades más significativas a nuestra manera de ver que se pueden plantear para la incorporación de las NN.TT. de la I. y C. nos las encontramos en las estructuras organizativas de nuestro sistema escolar. Como han apuntado Duarte y Cabero (1993) y más recientemente Lorenzo (1996), el modelo de organización del centro, no sólo va a condicionar el tipo de información transmitida, valores y filosofía del hecho educativo, sino también cómo los materiales se integran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las funciones que se le atribuyen, los espacios que se le asignan, etc.

A todas luces, si nuestra estructura organizativa escolar gira en torno a la existencia de una estructura física, una base temporal fija y un conglomerado de personas; y tales elementos se ven modificados, se hace necesario cambiar las bases que se establezcan para la organización de la información. Al respecto no quisiéramos realizar ningún comentario, sino remitir al lector al excelente trabajo denominado *Organización Escolar y redes: los nuevos escenarios de aprendizaje* que el profesor Salinas ha publicado recientemente (Salinas, 1995), digamos solamente que para este autor son tres las claves organizativas que se ven afectadas por la utilización de las NN.TT. de la I. y C.: a) las coordenadas espacio-temporales que se configuran y que determinan muchas de las variables del proceso de enseñanza-aprendizaje, afectando no sólo al dónde y el cuándo se realiza el aprendizaje, sino a todos los elementos del sistema, b) se requieren nuevos sistemas de distribución de materiales, y c) la búsqueda de nuevos escenarios del aprendizaje.

Por último, señalar que la función asignada al aprendizaje debe también variar y pasar de una concepción meramente tradicional y memorística, a otra más dinámica y significativa, donde la resolución de problemas se convierta en una estrategia de aprendizaje. De manera que frente a la concepción del aprendizaje como mera acumulación de información, éste se le llegue a percibir como el elemento más significativo para la resolución y el replanteamiento de problemas reales. Por otra parte, si el papel del profesor como mero depositario se ve alterado hacia posiciones más de organizador de experiencias de enseñanza-aprendizaje, el del estudiante debe también de verse transformado, para pasar de un estudiante preocupado por la adquisición y memorización de la información, y su reproducción lo más parecido posible a los patrones previamente establecidos, hacia su intervención directa en la construcción del aprendizaje y en la elección de las rutas y medios más idóneos para ello.

1.4. Definiciones de las variables.

Las hipótesis propuestas son de los siguientes tipos; independientes y dependientes. Las variables independientes son las entradas que asumimos afectan los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías, las dificultades externas al centro docente para la integración de las mismas, y los dilemas referidos al personal participante para su integración en el curriculum. Son las variables que operan como factores que hemos seleccionado para determinar las relaciones con los fenómenos curriculares observados. Como investigadores queríamos constatar la integración de los

módulos de materiales de nuevas tecnologías en toda la comunidad autónoma andaluza. Por tanto, si se seleccionaban las *provincias* como variable independiente tendríamos una respuesta de cómo se distribuían territorialmente los efectos curriculares, que era una de las metas de preocupación de la administración para tomar decisiones políticas. El *nivel de centro* era otra manipulación decidida de la variable independiente para conocer qué tipo de centro educativo era el que integraba las tecnologías esgrimiendo menos resistencias. La *edad* de los coordinadores representaba la introducción del concepto de ciclo vital o de biografía en las personas responsables de la innovación. Entendía bajo tal epígrafe que las innovaciones eran el resultado de los autores antologados que tienen distintos órdenes cronológicos, andamiajes intelectuales y alientos creadores. La organización de las variables independientes se redujo a tres grandes páginas: territorialidad, centro educativo, y biografía. Por el contrario, las variables dependientes eran la respuesta, la salida, el aspecto observado en la integración de los módulos en un tema tan complejo y polisémico como el curriculum, que revestía complejidad en su materialización ordenada y finita. Por su naturaleza era el conjunto de aspectos de la vida de un centro que tenía que cambiar. Conjeturamos potencia en unas variables independientes que consecuentemente representarían un cambio en la situación estudiada. El curriculum es el marco donde se decide quién imparte docencia y con qué módulo, en qué contenido del programa se incorpora el módulo, cómo se articulan los profesores de la unidad de experimentación del módulo en los equipos de ciclo, área o nivel; es también el ámbito de la responsabilidad profesional para alcanzar los fines que legitiman socialmente la comunicación renovadora e intencional y la transmisión de conocimientos caudalosos a los sujetos epistémicos. Metas inasequibles en el estudio parecían la inteligencia cognitiva de los estudiantes o su afectividad, porque pulsar muchos mimbres nos obligaba a crear muchos vértices para dar forma y controlar este modelo de evaluación del programa de autoformación. Tres serían los haces de variables dependientes que mediríamos: (a) *organización curricular* en el centro educativo (30 obstáculos y oportunidades para la integración de los módulos de nuevas tecnologías en el curriculum), (b) *socialización* educativa (13 dificultades externas al centro docente para la integración de las mismas), y (c) el *coordinador* tecnológico y psicológico (14 dilemas de valor, motivación y de acción intencional referidos al personal participante). Si la muestra lo hubiera permitido se habrían seleccionado otras variables moderadoras, como el género de los coordinadores de los proyectos de autoformación, el carácter del centro o su ubicación geográfica, que habrían actuado como independientes. Dejamos, finalmente, aparte otras variables intervinientes (frustración de los coordinadores de algunas convocatorias por haberse publicado la concesión de la dotación de material y no haber recibido los módulos; autoestima de los coordinadores, o grado de atención en las respuestas que seleccionaban los coordinadores en el cuestionario) que eran de difícil identificación.

1.5. Significación de las hipótesis.

Como hemos comentado en el apartado anterior, las hipótesis principales que hemos formulado giran en torno a la significación que pueden tener tres grandes dimensiones: las diferentes provincias de la Comunidad Autónoma Andaluza, la edad de los coordinadores, y el nivel educativo en el cual se desarrolla el proyecto de autoformación en NN.TT. de la I. y C.

Respecto a la primera dimensión, los motivos se centran en la contratación del valor que los contextos tienen en la concreción y aplicación de los medios, si bien tenemos que reconocer que no contamos con referencias de estudios e investigaciones directas que nos hagan suponer diferencias en las ocho provincias andaluzas en cuanto a la aplicación y concreción de los medios. De todas formas, consideramos que es relevante analizar si los problemas, limitaciones y obstáculos con que se han encontrado los coordinadores son válidos para toda la Comunidad Autónoma, o por el contrario se tienden a presentar en lugares específicos a los que deben de prestársele especial interés.

Diferentes estudios realizados en nuestro contexto cultural (Cabero y otros, 1993; Alba y otros, 1994) han puesto de manifiesto que el comportamiento de los profesores hacia los medios audiovisuales en general y hacia las NN.TT. de la I. y C. en particular, dependen de la edad que los profesores tienen hacia los mismos. Por lo general los hallazgos van en la dirección de apuntar que conforme la edad de los profesores disminuye están más dispuestos a incorporarlos en los curricula escolares y a realizar actividades más innovadoras con los mismos. Por otra parte, los hallazgos con que nos encontremos pensamos que pueden ser de utilidad para establecer planes de formación y perfeccionamiento de atención prioritaria; sin olvidarnos de los elementos que nos pueden aportar para conocer los problemas principales con que los coordinadores se pueden encontrar a partir de determinadas edades.

Parece lógico suponer que en función de los niveles educativos en los que se apliquen los programas de autoformación, pueden darse unas condiciones específicas para el desarrollo, potenciación o limitación para la incorporación de las NN.TT. de la I. y C. en los curricula. Por una parte, como encontró en su estudio De Pablos Ramírez (1988), los materiales que tienden a preferir los profesores son diferentes en función de las asignaturas que imparten y el nivel educativo en el cual lo desarrollan. Los medios son simplemente unos elementos curriculares más de manera que su significación estará en estrecha relación con el resto de componentes curriculares, y ellos sin lugar variarán en función del nivel educativo en el cual nos desenvolvamos. Por otra parte si las actitudes de los profesores son una dimensión significativa (Castaño, 1994; Gallego, 1996) para explicar el comportamiento y las relaciones que establecen con los medios, creemos que es conveniente conocer si las problemáticas que los coordinadores informen que han tenido para la incorporación de las NN.TT. de la I. y C. ha dependido de los diferentes niveles de estudio donde estos se han implicado.

Por último, nos ha parecido interesante formular dos hipótesis para conocer si los coordinadores han percibido que se han producido cambios significativos en el dominio de medios específicos, en las relaciones con diferentes instancias administrativas educativas, y en relación al dominio de diferentes contenidos, desde que se recibieron en el centro las dotaciones tecnológicas. Al término de la sección 7, se recordarán los tres problemas relativos al nivel del centro, y se procederá a contrastar las hipótesis que en ellas se basan. Su conocimiento creemos que será de elevado interés para poder responder a lo eficaz y significativo que ha podido resultar los esfuerzos realizados por la Administración con estos proyectos de autoformación en NN.TT. de la I.C.

Para finalizar este apartado de la significación de las hipótesis pasaremos a continuación a declarar algunas de las hipótesis nulas y significativas que contrastaremos en

nuestra investigación en base a los problemas principales que nos proponemos alcanzar en nuestro trabajo:

(a) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

(b) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para integración de las NN. TT. de la I. y C.

Hipótesis alternativa: Sí existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para integración de las NN. TT. de la I. y C.

(c) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

Hipótesis alternativa: Sí existen diferencias entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Nivel de centro* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

(d) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Apoyo recibido antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Apoyo recibido antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

(e) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Grado de preparación curricular que tenían antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones del *Grado de preparación curricular que tenían antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

(f) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Utilización de ciertas tecnologías antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Utilización de ciertas tecnologías antes y después* de haber recibido los módulos de nuevas tecnologías.

(g) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

(h) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Edad* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

(i) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuestiones relativas a los obstáculos y oportunidades para aplicar los módulos de nuevas tecnologías.

(j) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para integración de las NN. TT. de la I. y C.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuanto a las dificultades externas al centro docente para integración de las NN. TT. de la I. y C.

(k) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

(l) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de sus compañeros y las autoasignadas para ellos.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las respuestas de los coordinadores por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto* en cuanto a los dilemas referidos al personal participante para la integración de las NN. TT. de la I. y C.

(m) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de sus compañeros en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto*.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de sus compañeros en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto*.

(n) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre las valoraciones autoasignadas por los coordinadores en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto*.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre las valoraciones autoasignadas por los coordinadores en el dominio de diferentes aspectos por razones de la *Provincia en la cual se desarrolla el proyecto*.

(ñ) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre el apoyo recibido *antes* y *desde* la aprobación del proyecto por parte de la instancia administrativa específica.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre el apoyo recibido *antes* y *desde* la aprobación del proyecto por parte de la instancia administrativa específica.

(o) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre la preparación que tenía el coordinador *antes* y *desde* la aprobación del proyecto en diferentes tareas.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre la preparación que tenía el coordinador *antes* y *desde* la aprobación del proyecto en diferentes tareas.

(p) Hipótesis nula: No existen diferencias significativas entre la preparación que tenía el coordinador *antes* y *desde* la aprobación del proyecto en diferentes medios.

Hipótesis alternativa: Sí existen significativas entre la preparación que tenía el coordinador *antes* y *desde* la aprobación del proyecto en diferentes medios.