



PROPUESTA DE INDICADORES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN UN CONTEXTO DE GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL

(Proposal of indicators of the Teaching/Learning process in vocational education in a context of total quality management)

por

[Article record](#)

[About authors](#)

[HTML format](#)

Miguel A. Andrés Fernández
(maandres@educio.caib.es)

[Ficha del artículo](#)

[Sobre los autores](#)

[Formato HTML](#)

Abstract

The author proposes an array of indicators of the teaching-learning process designed for the daily practice of internal evaluation of a professional training center. This allows for an evaluation of the teaching-learning process' efficiency and the development of the influencing factors. At the same time, formulas are proposed to fit some global indicators that allow for the evaluation of the efficiency of the center's operation independent of the more outstanding external factors. The proposed indicators seek to obtain differentiated data that allows for the making of decisions in order to continually improve the center's operation, detecting the factors that act as inhibitors of good results.

Keywords

Quality, education, design of indicators, quality indicators, quality management, school efficiency, entrance indicators, process indicators, output indicators, yield indicators, improvement indicators, decision making, Secondary Education, Vocational Education.

Resumen

Se propone una batería de indicadores del proceso de enseñanza-aprendizaje diseñados para la práctica cotidiana de la evaluación interna de un centro de formación profesional que permita valorar la eficacia del proceso de E/A y el desarrollo de los factores que influyen en él. Al mismo tiempo, se proponen fórmulas para ajustar algunos indicadores globales que permitan valorar la eficacia del funcionamiento del centro con independencia de los factores externos más relevantes. Los indicadores propuestos pretenden obtener información diferenciada que permita tomar decisiones para mejorar de forma continua el funcionamiento del centro, detectando los factores que actúan como limitantes de los buenos resultados.

Descriptores

Calidad, educación, diseño de indicadores, indicadores de calidad, gestión de calidad, eficacia escolar, indicadores de entrada, indicadores de proceso, indicadores de salida, indicadores de rendimiento, indicadores de mejora, toma de decisiones, Educación secundaria, Formación profesional

1.- Introducción

El IES Francesc de B. Moll es un centro público de enseñanza secundaria, situado en Palma de Mallorca, en el que se cursan estudios de Formación Profesional. Desde el año 2001 estamos implantando un sistema de gestión de calidad en la formación profesional que integra el conocimiento pedagógico, especialmente los referentes al movimiento de mejora de la escuela, escuelas eficaces y escuelas que aprenden (Báez,1994; Escudero,2001; Fernández y González,1997; Muñoz-Repiso, 2000; Santos- Guerra, 2000; Senge,1992) con el modelo EFQM de excelencia para entornos educativos (SAREKA,2000) y la norma ISO 9000:2000 de aseguramiento de la calidad (ISO 9001:2000, Van den Berghe,1998).

Como consecuencia del proceso de implantación del sistema de gestión de calidad, nos hemos encontrado con muchos problemas que vamos resolviendo poco a poco, pero sin duda, los más relevantes por su importancia en orientar nuestras actividades y para hacer posible la toma de decisiones fundamentadas han sido:

La concreción del concepto de calidad educativa, de forma que dejase de ser un concepto amplio y vago y en ocasiones tan solo válido para el mundo de la empresa (Colom,1988; De la Orden,1988; De la Orden,1997; Deming,1998; Escudero,2001; Varios,1981; Weinberg, 2000) , y se convirtiesen en una serie de características que podamos utilizar como criterios generales de orientación de nuestras actuaciones y de decisión sobre si el trabajo que realizamos es de mayor o menor calidad (Intxausti,2000). Esta problemática se abordó a través de un grupo de trabajo o mejora y se publicaron las conclusiones (Andrés,2003).

No obstante, la necesidad de unos criterios generales que nos orienten se ha de complementar con el segundo gran problema al que nos enfrentamos, la definición del panel de

indicadores de calidad, sobre todo si deseamos tener información que retroalimente nuestros criterios de decisión y nos indique si vamos en el buen camino o no.

El establecimiento de los indicadores específicos que nos permitan establecer un enfoque preventivo y colaborativo de la gestión de la calidad, monitorizando y haciendo un seguimiento de las características de calidad establecidas para nuestro centro, desde una perspectiva global o integrada del funcionamiento de la institución.

La revisión de la bibliografía sobre el tema nos aporta una enorme cantidad de información que se refiere básicamente a indicadores generales del sistema educativo que permiten la evaluación del conjunto de un sistema educativo, pero que son aplicables solo en parte a la autoevaluación y control de un sistema de calidad a nivel de centro educativo, o son estudios centrados en la evaluación un aspecto concreto del funcionamiento de un centro educativo, o son estudios centrados en un modelo de evaluación educativa diferente o son formulaciones muy poco concretas que admiten múltiples interpretaciones (GIL,1999; INCE, 2000; NCES,1991; Oakes,1989; Seyfried (1998); Arancibia, 2005 ;Van den Berghe,1997; Vargas, 2003; Yorke,1987;). Así pues, de la bibliografía pueden recogerse las orientaciones generales de los aspectos a seguir y algunos indicadores más o menos generales, pero no se contemplan todos los indicadores que se necesitan para la toma de decisiones en un centro educativo. Al mismo tiempo, no hemos identificado indicadores que nos permitan obtener información sobre la eficiencia de nuestro centro tratando de eliminar las causas externas o no controlables que influyen en los resultados finales (enfoque del valor añadido)

En este artículo trataremos de desarrollar, desde una perspectiva práctica, la propuesta que hemos elaborado tras la revisión de la bibliografía y el análisis de los problemas

prácticos a los que nos enfrentamos. Esta, pretende tanto un ejercicio de adaptación y síntesis de lo descrito en la bibliografía, como una cierta innovación respecto a los planteamientos habituales en los centros de secundaria, en una apuesta por buscar un sistema coherente de recogida de información para la toma de decisiones.

Hemos tratado de tomar lo que nos ha parecido más útil y adaptable a la realidad de nuestro centro de la tradición pedagógica en evaluación educativa, de las virtudes de la gestión de procesos de la norma ISO, de las ventajas de la autoevaluación utilizando el marco integrador de un modelo de excelencia como EFQM, y hemos rellenado los huecos creando algunos indicadores o tasas. Todo ello, desde una fundamentación teórica integradora que contempla el paradigma de mejora de la escuela que integre el enfoque entrada-proceso-producto (Castejón,1993; Escudero,1997; Murillo,1999) y el enfoque de clima institucional y de relaciones institucionales internas (De Miguel,1989), tratando con ello de contextualizar el sistema ISO de gestión por procesos y los criterios de autoevaluación EFQM en un contexto educativo con finalidades diferenciadas con el mundo de la empresa. Tratamos en esta propuesta de utilizar las bondades de la ISO y el modelo EFQM concretando un sistema de recogida de información mediante indicadores orientado a la toma de decisiones para la mejora de la calidad en la escuela, considerando esta como un instrumento de anclaje en la realidad de los modelos de organización colaborativos, que nos aleje de los posibles peligros del discurso seductor de la calidad (Gairin, 2002).

2.- Funciones de los indicadores en la medición y control

En nuestra opinión las funciones que debe de cumplir el panel de indicadores de calidad en la formación profesional son:

- 1.- Proveer información válida y específica sobre el desarrollo de los procesos y sobre los resultados obtenidos en un determinado centro. Estos indicadores dependen del sistema de gestión utilizado por cada centro. No obstante, deberían incluir de forma obligatoria los estandarizados para la comparación con otros centros en el ámbito autonómico, nacional, e internacional
- 2.- Permitir el análisis y la emisión de juicios sobre parte o todo el sistema de gestión de calidad.
- 3.- Aportar información para el establecimiento de planes de mejora (Van den Berghe,1997)
- 4.- Aportar información para valorar la evolución del funcionamiento del centro a lo largo del tiempo (Van den Berghe,1997).
- 5.- Proveer información comparable entre Centros a nivel Autonómico, Nacional e Internacional. Esta función nos obligaría a disponer de una serie de indicadores, más o menos generales normalizados o estandarizados para establecer estadísticas a nivel general y para la comparación inter-centros.

3.- ¿Qué indicadores utilizamos?

La cantidad de información que genera la actividad de un centro de secundaria de tamaño intermedio es enorme. Así pues, es necesario seleccionar o minimizar la información necesaria para la autoevaluación y control del proceso de enseñanza/aprendizaje y del resto de los procesos de apoyo del centro.

Pero, ¿cómo establecemos esa selección para que la información recogida sea realmente útil para la toma de decisiones?. Hemos optado por utilizar las características de calidad y las funciones que han de cumplir los indicadores como heurísticos que nos permitan la selección (fig.1).

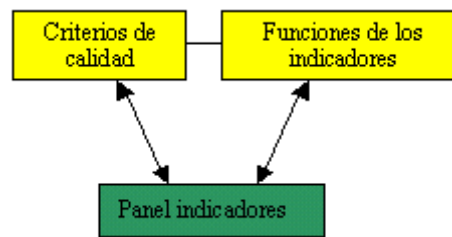


Fig. 1: Selección de indicadores

De acuerdo con nuestra metodología de análisis hemos distinguido dos grandes tipos de indicadores de acuerdo con el área de sobre la que nos aportan información:

1. Indicadores del proceso clave: enseñanza/aprendizaje.
2. Indicadores sobre procesos de apoyo (indicadores de gestión y de los procesos complementarios o de apoyo al proceso de E/A clásico).

Por cuestiones de espacio, en este artículo nos centraremos sobre el primer grupo.

4.- Indicadores de calidad relativos a nuestro servicio clave: la E/A

El panel global de indicadores de nuestro sistema relativo a nuestro servicio clave contempla indicadores de entrada, de proceso y de resultados que nos permitirán valorar el grado de calidad de nuestro servicio.

4.1.- Indicadores desde una perspectiva clásica del proceso de E/A

Entrada (Input)	Proceso	Salida (Resultados)
Porcentaje de asistencia del alumnado	Planificación	% de aprobados Tasa neta de aprobados
Esfuerzo y capacidad suficientes	Grado de información a los clientes	% de contenidos impartidos Tasa de contenidos
Conformidad nº de alumnos/curso Tasa de Conformidad de los recursos materiales	Clima en el proceso de E/A	Utilidad de los aprendizajes
Tasa de profesores	Seguimiento	Satisfacción global de los alumnos
Tasas de tiempo	Conformidad del profesor	Satisfacción de las empresas
	Porcentaje de asistencia del profesorado	Satisfacción de la sociedad

Tabla 1: Indicadores del proceso E/A

Esta organización de los indicadores se ha establecido para acomodar el sistema a una estructura lógica de recogida de información orientada a la toma de decisiones y con la intención de aplicar el concepto de valoración de la eficacia en función al valor añadi-

do (Fernández y Galán, 1997) adaptada a la valoración interna del centro.

Como indicadores de entrada/proceso/salida hemos seleccionado aquellos que nos han parecido más relevantes

para valorar los factores de entrada y salida relativos:

1. Al alumno (asistencia, esfuerzo o motivación, capacidad o nivel de formación previas, rendimiento de la formación)
2. A los profesores (utilidad de los aprendizajes, esfuerzo de adaptación a impartir el máximo de contenidos establecidos)
3. A la satisfacción de los clientes (alumnos, empresas y sociedad)
4. A algunos factores claves de la organización de gran relevancia para el buen funcionamiento del proceso de E/A (tiempos y medios disponibles, grado de planificación didáctica, información a los alumnos y/o familias y empresas, clima en el aula, seguimiento de los órganos didácticos de la labor de los profesores) que nos permitan ajustar los resultados a las posibilidades reales del centro.

Creemos que con estos indicadores se consigue una síntesis de los factores contemplados como importantes en diferentes paradigmas de investigación educativa: paradigma mediacional centrado en el alumno, paradigma mediacional mediado en el profesor y paradigma ecológico (Pérez Gómez, 1985) y por los movimientos de mejora de la escuela (Muñoz-Repiso, 2000).

4.2.- Indicadores de valor añadido o de adaptación a los nuevos retos de la formación profesional.

Adicionalmente, se definen una serie de indicadores de valor añadido o mejora que nos permitirán valorar las necesidades de mejora en determinados aspectos del servicio educativo en formación profesional que indiquen nuestra adaptación a necesidades educativas que no estando reglamentadas específicamente, se consideran como una tendencia hacia la mejora de la educación en la FP al indicarnos nuestro grado de acomodación a las necesidades educativas generales emergentes en los puestos de trabajo.

Indicadores de mejora o valor añadido en el Proceso de E/A:

- Uso de nuevas tecnologías de la información (NTI)
- Prevención de riesgos
- Capacidad de trabajo en entornos con sistemas de gestión de calidad
- Capacidad de trabajo en entornos con sistemas de protección medioambiental
- Expectativa de trabajo al finalizar el ciclo formativo
- % en paro tras 1 año de finalizar los estudios

5.- Definición de los indicadores clásicos del proceso de enseñanza /aprendizaje

5.1.- Criterios para la definición de los indicadores:

El establecimiento de los criterios que hemos establecido para nuestros indicadores tiene como finalidad evitar la ambigüedad y la aparición errores que se producen al usarlos para interpretar o analizar las situaciones que pretenden describir. El error más importante es que en muchas ocasiones se producen interpretaciones diferentes al analizar los mismos datos diferentes personas.

Así pues, para reducir la variabilidad en su interpretación y uso consideramos que han de cumplir los siguientes criterios:

1.- Los indicadores usados han de estar bien definidos, indicando claramente el significado o información que se pretende obtener con su uso. Es decir, ha de indicarse que característica o variable se pretende medir.

2.- Los indicadores han de ser específicos, es decir, nos ha de permitir emitir un juicio de valor, en términos de mayor o menor calidad, sobre una parte del sistema de gestión de calidad y solo sobre él. No ha de presentar factores externos a nuestro sistema que influyan en su valor.

En el caso de tener que utilizar indicadores en los que influyan factores externos, estos han de estar perfectamente caracterizados

para que los juicios que emitamos contemplan esta situación.

Por ejemplo: La tasa bruta de aprobados de un curso nos aporta información sobre el número de alumnos/as que han superado los criterios de evaluación mínimos establecidos en ese curso, pero no nos da información sobre la mayor o menor calidad del profesorado, ni del alumnado, ni del proceso de enseñanza aprendizaje en general de ese curso, pues hay factores o variables distintos a los anteriores que inciden en él (como la no existencia de conocimientos previos o capacidad cognitiva necesarias en el alumnado para adquirir las capacidades establecidas en el tiempo estipulado, la no idoneidad de la capacitación del profesorado en esa área de conocimiento concreta, una tasa alumnos/profesores inadecuada, la falta de recursos materiales necesarios para adquirir las capacidades), etc.

3.- Los indicadores han de ser válidos. Para nosotros un indicador es válido cuando inequívocamente correlaciona positivamente o negativamente con la característica que queremos medir con él. Han de estar asociados a una característica de calidad de forma inequívoca y explícita, de forma que aporten información relevante e inequívoca.

4.- Los indicadores han de ser útiles o relevantes. Los indicadores han de aportar información sobre los aspectos del sistema que pretendemos caracterizar y han de estar dirigidos a valorar nuestros objetivos o criterios de calidad.

Adicionalmente, serán indicadores útiles todos aquellos que se utilizan en el sistema general de evaluación del sistema educativo en su conjunto, en el ámbito autonómico, nacional o internacional.

5.- Los indicadores han de ser precisos. En nuestro sistema de gestión de calidad un indicador es preciso cuando siempre que lo utilizamos para emitir un juicio nos aporta la

misma información y nos conduce a las mismas conclusiones (repetitibilidad), con independencia de la persona que utilice el indicador.

6.- Los indicadores han de tener perdurabilidad. Han de ser perdurables en el tiempo para que puedan ser utilizados para observar su evolución a lo largo del tiempo.

7.- Los indicadores han de ser viables. El sistema de indicadores ha de poder obtenerse de forma efectiva con los recursos de que se dispone. El costo de su obtención ha de ser asumible.

8.- Los indicadores han de ser comprensivos, es decir, el conjunto de todo el panel de indicadores nos ha de proveer de información integral sobre todas las partes del sistema de gestión de calidad.

5.2.- Indicadores clásicos del Proceso de Enseñanza/ Aprendizaje:

A.1.- Indicadores de Entrada:

Estos indicadores nos ofrecen información sobre algunas variables propias de los alumnos/as necesarias para que el proceso de aprendizaje se pueda desarrollar con unas mínimas posibilidades de éxito, así como algunas variables externas que tienen importancia para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje y que no son directamente controlables por nuestra institución, aunque influyen en nuestros procesos y resultados. La utilidad de estos indicadores está relacionada con la posibilidad de una mejor interpretación causa-efecto de los resultados obtenidos en nuestra institución al contemplar en el análisis todos los factores que influyen y no solo los factores controlables por nuestra institución.

1.- Porcentaje de Asistencia del alumnado:

Este indicador está relacionado con el concepto oportunidad para el aprendizaje que correlaciona con el rendimiento académico.

Porcentaje de asistencia de alumnado = n° de alumnos/as que no han faltado más del 20% de las horas lectivas/ n° de alumnos/as x 100

Este indicador puede utilizarse también de forma individualizada.

Porcentaje asistencia alumno: n° de horas asistidas/ n° de horas del curso x 100

Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100.

Los valores de calidad de este indicador se deben establecer mediante benchmarking dadas las diferencias en las características del alumnado en diferentes familias o módulos profesionales o en diferentes regímenes de escolarización (nocturno...): No obstante, en ausencia de datos más significativos podríamos considerar como un valor de calidad inicial puntuaciones de 85.

Los datos de este indicador se obtendrá de los registros de asistencia de los alumnos y de los listados de alumnos matriculados.

2.- Esfuerzo y capacidad necesaria del alumno/a:

Es un indicador cualitativo que se valorará con un SÍ o un NO en la lista de alumnos conformes.

Porcentaje conformidad de alumnos de un curso = n° de alumnos con % asistencia \geq 80% horas lectivas y valorados SÍ en esfuerzo y capacidad/ n° alumnos del curso.

La conformidad del alumno nos permite valorar la tasa de aprobados en función de las características del alumno y ajustar la valoración de la eficacia y eficiencia de nuestro sistema a las variables dependientes del sistema de calidad, excluyendo las externas. Así pues ajustando el n° de aprobados a los alumnos conformes, en vez al n° total de alumnos (en la tasa neta de aprobados) se obtiene una valoración mejor de la eficacia de nuestra institución.

Es un indicador de la calidad de la educación en los niveles educativos previos al nivel en el que nos encontramos si es un curso de entrada en nuestra institución o un indicador indirecto de la calidad del curso anterior de nuestra institución. Podría ser usado para verificar la exactitud o validez de nuestro sistema de gestión de calidad de los cursos ya realizados o pasados.

Este indicador se obtendrá de los informes del profesorado realizados en las sesiones de seguimiento previo a la evaluación final del alumno/a.

Este indicador nos sirve para definir la **conformidad del alumno/a** junto con el porcentaje de asistencia.

Los datos para establecer la conformidad del alumno provienen de los indicadores relacionados y de las listas de alumnos matriculados por curso.

3.- Conformidad del n° de alumnos: Se obtiene a partir del informe de valoración del departamento didáctico al comienzo de cada curso académico. Es un indicador de la calidad de la planificación general del sistema educativo para un determinado ciclo formativo.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Tasa de conformidad del n° de alumnos = n° alumnos matriculados/ n° máximo de alumnos estipulado en las especificaciones de cada curso de la oferta educativa.

Sus valores oscilan entre 0 para la ausencia total de alumnos matriculados hasta n. El valor de equivalencia es 1 (n° matriculados = alumnos estipulados).

Este indicador es una variable externa a los centros educativos en la enseñanza pública, puesto que el número de alumnos/as matriculados no depende de la gestión interna completamente, sino que son asignados de por la Administración educativa de acuerdo a criterios de necesidad y no siempre se permite matricular solo al número de alumnos estipulado como máximo de acuerdo a los recursos disponibles.

Nos permite obtener información sobre la ratio alumno/profesor individualizada por módulos o materias, y puesto que esta variable es importante la eficacia o eficiencia en el porcentaje de contenidos impartidos, nos permite ajustar los resultados institucionales

en nuestra eficiencia para impartir los contenidos planificados previamente.

Se obtiene de los datos aportados en las especificaciones de los cursos y en las listas de alumnos matriculados por cursos.

4.- Tasa de los recursos materiales:

Es un indicador de la calidad de los DCBs y de la planificación general del sistema educativo para un determinado ciclo formativo. Si se ha dispuesto de recursos suficientes en la Institución en los años previos puede ser utilizado como indicador del funcionamiento o actividad de los departamentos didácticos.

Se obtiene a partir del informe de valoración del departamento didáctico al comienzo de cada curso académico.

Se calcula mediante la siguiente fórmula

Tasa de conformidad de recursos = $\text{recursos existentes/recursos necesarios}$

Recursos necesarios = 100. Son los definidos en la programación correspondiente aprobada por el departamento

Recursos existentes = se le asignará un valor entre 0 y 100 en función al porcentaje de temario que se puede impartir con los recursos existentes al número de alumnos/as matriculados/as.

Sus valores oscilan entre 0 para la ausencia total de recursos hasta 1 para cuando hay todos los recursos necesarios.

Este indicador es, normalmente, una variable externa en la enseñanza pública pues los recursos no dependen de la gestión interna y del porcentaje de inversión de beneficios de la institución, sino que son asignados de por la Administración educativa de acuerdo a

criterios de disponibilidad y no siempre cubren las necesidades establecidas en la planificación del centro. Es un indicador utilizado en el cálculo de la tasa de contenidos impartidos en cada curso.

Nos permite obtener información sobre la ratio recursos materiales/curso individualizada por módulos o materias y ajustar la valoración de la eficacia o eficiencia del sistema en cuanto a la impartición de los contenidos planificados previamente.

Se obtiene de los datos aportados en las programaciones y en los inventarios de cada módulo/ciclo formativo.

5.- Tasa de profesores: Es un indicador de entrada que nos permite valorar si existen los

recursos humanos necesarios para impartir adecuadamente el curso. Es un indicador de la calidad de los DCBs y de la planificación general del sistema educativo para un determinado ciclo formativo. Es complementario

con el indicador “conformidad en el nº de alumnos”

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{tasa de profesores} = \text{profesores disponibles} / \text{profesores necesarios}$$

Los profesores necesarios se obtiene de las especificaciones que realizan los departamentos didácticos correspondientes teniendo en cuenta las características o idiosincrasia de las materias a impartir (mas o menos relación teoría/práctica, tiempo de dedicación individualizada a los alumnos, etc.).

Sus valores oscilan entre 0 para la ausencia total de profesores hasta 1 para cuando hay todos los profesores necesarios.

Es un indicador utilizado en el cálculo de la tasa de contenidos impartidos en cada curso.

Se obtiene de los datos aportados en las especificaciones de los cursos y de los registros de personal

6.- Tasa de tiempo: Es un indicador de entrada que nos permite valorar si se dispone del tiempo necesario para impartir adecuadamente el curso. Es un indicador de la calidad de los DCBs y de la planificación general del sistema educativo.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{tasa de tiempo} = \text{nº de horas disponibles} / \text{nº de horas necesarias para impartir los mínimos de los DCBs.}$$

El nº de horas necesarias se obtiene de las especificaciones que realizan los departamentos didácticos correspondientes, teniendo en cuenta las características o idiosincrasia de las materias a impartir (mas o menos relación teoría/práctica, tiempo de dedicación individualizada a los alumnos, etc.).

Los valores de calidad de este indicador se deben establecer mediante *benchmarking* dadas las diferencias en las características del alumnado y contenidos en las diferentes familias o módulos, no obstante, en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial puntuaciones de 120, es decir el nº de horas disponibles debería ser al menos un 20% ma-

yor a las necesarias para impartir los mínimos, considerando que los contenidos mínimos en formación profesional suelen ser muy abultados.

Se obtiene de los datos aportados en las especificaciones de los cursos.

A.2.- Indicadores de Salida o de Rendimiento:

7.- Porcentaje de aprobados: Es un indicador de rendimiento global del sistema educativo, pues su resultado varía en función a un gran número de variables externas e internas a la institución educativa

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de aprobados} = \text{nº de alumnos con calificación} \geq 5 / \text{nº de alumnos matriculados} \times 100$$

Los valores de este indicador oscilan entre 0 y 100.

Su interpretación debe circunscribirse a la valoración global del sistema ya que no nos permite atribuir su incremento o descenso a la calidad del profesorado, o la del alumnado, o la del procedimiento, o a la falta de recursos en los diferentes niveles del sistema educativo, o a carencias o mala calidad en niveles inferiores del nivel educativo en el que nos encontremos, etc.

No nos aporta una buena información sobre la eficiencia de nuestra institución, con independencia de factores externos, por ello, además de este indicador conviene utilizar un

indicador de ajuste como la tasa neta de aprobados.

Se obtiene de los datos aportados en la hoja de registro global del proceso de enseñanza aprendizaje.

8.- Tasa neta de aprobados: Es un indicador que nos indica el rendimiento de los alumnos con la corrección necesaria para eliminar el posible fracaso del proceso de enseñanza aprendizaje por falta de esfuerzo o capacidad del alumnado. Por tanto, es un indicador más exacto de la labor docente y de la calidad del proceso de E/A de nuestra institución. Su cálculo se realiza mediante la siguiente fórmula:

Tasa neta de alumnos aprobados = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de alumnos/as aprobados}}{\text{n}^\circ \text{ de alumnos calificados positivamente en esfuerzo y capacidad y que han asistido al 80\% de las horas lectivas}}$

Sus valores oscilan de 1 cuando todos los alumnos que se han esforzado y tienen capacidad han aprobado a 0 cuando no ha aprobado ningún alumno/a.

Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial puntuaciones > 0,85 (85% de aprobados)

Se obtiene de los datos aportados en la hoja de registro global del proceso de enseñanza aprendizaje.

9.- Porcentaje de contenidos impartidos: Es un indicador global de resultados dependiente de la labor docente, de la tasa alumno/profesor existente en un curso, de los recursos didácticos disponibles y de la cantidad de tiempo disponible.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Porcentaje contenidos = $\frac{\text{contenidos impartidos}}{\text{total contenidos programados}} \times 100$

Su valor oscila entre 0 y 100

Su interpretación debe circunscribirse a la valoración global del sistema educativo, y no nos aporta una buena información sobre la eficiencia de nuestra institución, con independencia de factores externos, por ello, además de este indicador conviene utilizar un indicador de ajuste como la tasa neta de contenidos impartidos.

Los valores de calidad se deben establecer mediante la tasa de contenidos

Se obtiene de los datos aportados en las programaciones y de las memorias de final de curso de cada módulo profesional.

10.- Tasa de contenidos impartidos: Es un indicador que nos indica el rendimiento del proceso de E/A interno (alumnos/profesores), con la corrección necesaria para eliminar el posible fracaso del proceso de enseñanza aprendizaje por falta de profesores suficientes o exceso de alumnos, la falta de recursos materiales para realizar los

contenidos en el tiempo impartido o la falta de tiempo por fallos en los diseños curriculares base.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{tasa de contenidos} = 100 (\text{totalidad de contenidos a impartir}) \times \text{tasa de profesores} \times \text{tasa de recursos} \times \text{tasa de tiempo}$$

Su valor oscila desde 100 cuando se disponen de todos los recursos y tiempo necesarios a 0 si no se imparte ningún contenido.

Se debe de interpretar como los contenidos que se pueden desarrollar de forma real, teniendo en cuenta la relación alumno/profesor, el tiempo disponible y los recursos del sistema. Nos permite, por tanto, medir la eficiencia real del sistema en cuanto a impartición de contenidos. El valor de este indicador definiría el objetivo mínimo del % de contenidos impartidos.

Se obtiene de los datos aportados en las memorias de final de curso y de los otros indicadores

11.- Utilidad de los contenidos: Es un indicador que nos refleja la opinión de los alumnos/as y de las empresas con la utilidad del currículum impartidos en la institución. Sirve para valorar el ajuste de la institución con las expectativas y necesidades de los alumnos, de las empresas y de la sociedad.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{utilidad de contenidos} = \sum (\text{puntuaciones de alumnos} / \text{n}^\circ \text{ de alumnos en encuesta de FCT}) + \sum (\text{puntuaciones de empresas} / \text{n}^\circ \text{ de empresas}) \text{ en encuesta a tutores de empresa}$$

Las puntuaciones oscilan entre 0 y 20 puntos.

Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial puntuaciones ≥ 12

Se obtiene de los datos aportados en la encuesta al profesor tutor de la empresa en el módulo de formación en centros de trabajo (FCT) y de la encuesta de los alumnos tras la FCT.

12.- Satisfacción de los alumnos/as: Es un indicador que nos refleja la opinión de los alumnos/as con la institución y el proceso de enseñanza. Sirve para valorar el ajuste de la institución con las expectativas de los alumnos.

Se calcula con los resultados directos de la encuesta de alumnos al final del ciclo formativo

En su interpretación se ha de tener en cuenta que siendo ideal obtener una puntuación máxima, dependiendo de que las expectativas del alumno coincidan más o menos con las expectativas de empresas y sociedad, se pueden tener niveles altos de calidad con valores entre 6-7 en una escala de 10, dada la necesidad de la institución de orientar su actividad a satisfacer las necesidades de todos sus clientes a un tiempo, y los intereses pueden ser no coincidentes. Posiblemente el sistema adecuado para establecer los niveles de calidad de este indicador es el *benchmarking*.

13.- Satisfacción de las empresas: Es un indicador que nos refleja la opinión de las empresas con la actividad observada de

nuestra institución y con la formación de sus futuros trabajadores. Sirve para valorar el ajuste de la institución con las expectativas de las empresas, sean estas las que sean.

Se calcula con los resultados directos de la encuesta del tutor de empresa al final de la FCT

En su interpretación se ha de tener en cuenta que siendo ideal obtener una puntuación máxima, dependiendo de que las expectativas de la empresa coincidan más o menos con las expectativas de alumnos/as y sociedad, se pueden tener niveles altos de calidad con valores entre 6-7 en una escala de 10, dada la necesidad de la institución de orientar su actividad a satisfacer las necesidades de todos sus clientes a un tiempo. Posiblemente el sistema adecuado para establecer los niveles de calidad de este indicador es el *benchmarking*.

14.- Satisfacción de la sociedad: Es un indicador que nos permite valorar el grado de ajuste de las expectativas de la sociedad en general con la actividad de nuestra institución. Esta visión un tanto restringida de la

Porcentaje de programaciones en plazo y conformes = n° de programaciones en plazo y conformes entregadas / n° de módulos de la oferta educativa x 100

Los valores oscilan entre 0 y 100. Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial puntuaciones > 90.

Se obtiene de los datos aportados en la hoja de registro del proceso de programación

Grado de información = (satisfacción de los alumnos con el material aportado + satisfacción de la empresa con la comunicación con el tutor de empresa/2)x10

Los valores oscilan entre 0 y 100. Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar

sociedad se complementa con el grado de satisfacción de las empresas para obtener una visión un poco más general de la satisfacción social con el centro.

Se obtiene con los datos directos sobre el grado de cumplimiento de las prescripciones de los DCBs en las programaciones del centro, registradas en la hoja de registro global de seguimiento de las programaciones.

Los Diseños Curriculares base en nuestro sistema son mínimos y prescriptivos por tanto el nivel de consecución ha de ser del 100%.

A.3.- Indicadores de variables del proceso E/A:

15.- Planificación = Porcentaje de programaciones entregadas en plazo y conformes con las especificaciones:

Es un indicador que nos permite valorar el grado de planificación del proceso de E/A en nuestra institución.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

16.- Grado de información a los clientes: Es un indicador que nos permite valorar la adecuación de la información aportada por nuestra institución a nuestros clientes.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

un valor de calidad inicial puntuaciones > 65.

Se obtiene de los datos aportados en las encuestas de alumnos y empresas tras la FCT.

17.- Clima en el proceso de E/A: Es un indicador que nos permite valorar la satisfac-

ción de los alumnos con la relación entre alumno-profesor y alumno-alumno durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Clima en el proceso de E/A= (media de la satisfacción de los alumnos con las relaciones alumno-profesor + media de la satisfacción de los alumnos con las relaciones alumno-alumno)

Las puntuaciones oscilan entre 0 y 20 puntos.

Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar un valor de calidad inicial puntuaciones ≥ 12 .

Se obtiene de los datos aportados en la encuesta de los alumnos al final del curso

18.- Seguimiento: Es un indicador que nos permite valorar el grado de seguimiento de las actividades de E/A.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Seguimiento = n° de evaluaciones de los alumnos + n° de reuniones de seguimiento de la programación

Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial entre 6 y 9. Valores inferiores a 6 se consideran niveles malos resultados y valores superiores a 12 niveles excelentes. Estos valores se han de corregir en los módulos de los cursos con la FCT en el último trimestre

Se obtiene de los datos aportados en la hoja de registro global del proceso de programación.

19.- Conformidad del profesorado: Es un indicador compuesto para valorar la labor docente de forma individual o colectiva.

La conformidad del profesorado es un indicador cualitativo que se informará como Sí cuando se cumplen al mismo tiempo los criterios de calidad establecidos por *benchmarking*. No obstante en ausencia de estos se podrían considerar criterios iniciales en un determinado módulo los siguientes:

La tasa neta de aprobados $\geq 80\%$. La satisfacción del alumno con el curso ≥ 6

El % individual de cumplimiento de la programación es = tasa de contenidos

La conformidad del conjunto del profesorado de la institución se calcula:

Porcentaje de profesorado conforme= $(n^{\circ}$ profesores conformes/ n° total de profesores) x100

20.- Porcentaje de asistencia del profesorado: Es un indicador que nos permite valorar la oportunidad para el aprendizaje, desde una perspectiva grupal que se ha dado en

nuestra institución en un determinado módulo/curso.

Este indicador junto con el % de asistencia de un alumno individual nos permite valorar

la oportunidad de aprendizaje de forma individualizada si es necesario.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de asistencia profesorado} = (\text{N}^\circ \text{ de días lectivos asistidos} / \text{N}^\circ \text{ de días lectivos del curso o periodo a considerar}) \times 100$$

Sus valores oscilan entre 0 y 100

Los valores de calidad se deben establecer mediante *benchmarking*, no obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar como un valor de calidad inicial que el % de asistencia el profesorado, incluyendo las horas de suplencias, sea >85% de las horas lectivas.

Los datos se obtienen de las hojas de registro de asistencia del profesorado.

5.3.- Indicadores de valor añadido o de adaptación a los nuevos retos de la formación profesional.

$$\text{Uso NTI} = \frac{\Sigma(\text{N}^\circ \text{ ordenadores por aula} / \text{N}^\circ \text{ alumnos por aula}) + \Sigma((\text{N}^\circ \text{ de horas programadas en NTI por módulo} / \text{N}^\circ \text{ horas del módulo}) / \text{N}^\circ \text{ de módulos})}{2}$$

Este indicador fluctúa en una escala del 0 al 2. Los rangos que indican calidad se han de determinar para cada ciclo formativo, pues aunque una relación adecuada en la ratio ordenadores/alumnos puede ser entre 0,4-0,5. La calidad en el segundo apartado depende mucho de los contenidos y nº de horas de los distintos módulos, y evidentemente no es lo mismo la relación ideal en un ciclo formativo de administración y gestión que en uno de automoción y por tanto deberían ser establecidos por *benchmarking*.

Los datos se obtienen de los inventarios, de los listados de alumnos, de las programacio-

$$\frac{\Sigma(\text{n}^\circ \text{ de horas programadas de este tema} / \text{n}^\circ \text{ horas módulo})}{\text{n}^\circ \text{ de módulos}}$$

Este indicador fluctúa en una escala del 0 al 1. Los rangos que indican calidad se han de determinar para cada ciclo formativo, en

21.- Uso de las nuevas tecnologías de la información (NTI):

Es un indicador que nos permite valorar el grado de implantación de las NTI en la oferta educativa del centro y por tanto del grado de adaptación de los currícula a las nuevas necesidades de los puestos de trabajo y de la vida cotidiana.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

nes de aula y de las memorias de fin de curso.

22.- Prevención de riesgos

Es un indicador que nos permite valorar el grado de implantación de la promoción y capacitación para la prevención de riesgos y la seguridad en el trabajo en la oferta educativa del centro y por tanto del grado de adaptación de los currícula a las nuevas necesidades de los puestos de trabajo y de la vida cotidiana.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

función de la siniestralidad real y los peligros potenciales en el puesto de trabajo.

En la cuantificación de este indicador es muy relevante el currículum oculto, pues en

muchos módulos prácticos se puede estar tratando este tema de forma implícita mientras se desarrollan otros y no haber constancia de su programación. Convendría que en las programaciones de aula se explicita y se cuantifique este currículum oculto, con objeto de hacer más exacto el indicador. Posiblemente una ratio de 0,05 (90h. en un ciclo de 1800 h.)podría ser un objetivo inicial de calidad.

Los datos se obtienen de las de las programaciones de aula y memorias.

$$\Sigma(\text{n}^\circ \text{ de horas programadas de este tema} / \text{n}^\circ \text{ horas módulo}) / \text{n}^\circ \text{ de módulos}$$

Este indicador fluctúa en una escala del 0 al 1. Los rangos que indican calidad se han de determinar para cada ciclo formativo, en de las características de los puestos de trabajo.

En la cuantificación de este indicador es muy relevante el currículum oculto, pues en muchos módulos prácticos se puede estar tratando este tema de forma implícita mientras se desarrollan otros y no haber constancia de su programación. Convendría que en las programaciones de aula se explicita y se cuantifique este currículum oculto o la existencia de sistemas de gestión de calidad adaptados a la metodología de trabajo práctico en el aula, con objeto de hacer más exacto el indicador. Posiblemente una ratio de 0,03-

$$\Sigma(\text{n}^\circ \text{ de horas programadas de este tema} / \text{n}^\circ \text{ horas módulo}) / \text{n}^\circ \text{ de módulos}$$

En la cuantificación de este indicador es muy relevante el currículum oculto, pues en muchos módulos prácticos se puede estar tratando este tema de forma implícita mientras se desarrollan otros y no haber constancia de su programación. Convendría que en las programaciones de aula se explicita y se cuantifique este currículum oculto o la existencia de sistemas de gestión medioambiental y de evaluación de riesgos adaptados a la metodología de trabajo práctico en el aula, con objeto de hacer más exacto el indicador.

23.- Capacidad de trabajo en entornos con sistemas de gestión de Gestión de calidad:

Es un indicador que nos permite valorar el grado de implantación de la promoción y capacitación para trabajo en entornos de gestión de calidad en la oferta educativa del centro y por tanto del grado de adaptación de los currícula a las nuevas necesidades de los puestos de trabajo y de la vida cotidiana.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

0,04 (54-72 h. en un ciclo de 1800 h.) podría ser un objetivo inicial de calidad.

Los datos se obtienen de las de las programaciones de aula y memorias.

24.- Capacidad de trabajo en entornos con sistemas de gestión de Protección medioambiental

Es un indicador que nos permite valorar el grado de implantación de la promoción y capacitación para la protección del medio ambiente desde en el puesto de trabajo, en la oferta educativa del centro y por tanto del grado de adaptación de los currícula a las nuevas necesidades de los puestos de trabajo y de la vida cotidiana.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Posiblemente una ratio de 0,02-0,03 (36-54 h. en un ciclo de 1800 h.) podría ser un objetivo inicial de calidad.

Los datos se obtienen de las programaciones de aula y memorias.

25.- Expectativa de trabajo al finalizar el ciclo formativo

Es un indicador que nos permite aproximarnos a la relación entre la oferta educativa y las necesidades laborales en el sector, so-

bre todo cuando consideramos exclusivamente las ofertas o expectativas de trabajo en las empresas que han realizado la FCT.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

Expectativa de Trabajo = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de alumnos con expectativas de trabajo basadas en propuestas de una empresa}}{\text{total de alumnos}}$

Los valores de este indicador oscilan entre 0 cuando ningún alumno ha recibido propuestas de trabajo y 1 cuando todos las han recibido

Los datos sobre expectativas de trabajo se obtienen de la encuesta de alumnos tras la FCT

Porcentaje paro al año = $\frac{\text{n}^\circ \text{ de alumnos en paro}}{\text{n}^\circ \text{ alumnos titulados el año anterior}}$

Los valores del indicador oscilan entre 1 cuando todos los alumnos están en paro y 0 cuando ninguno está en paro.

Los valores de calidad de este indicador son difíciles de establecer ya que el *benchmarking* no se adapta bien a las necesidades de los entornos próximos, salvo en aquellos ciclos que están implantados en más de 3 centros distintos en un entorno geográfico y socio-laboral próximo.

No obstante en ausencia de datos más significativos, se podría considerar un valor de calidad inicial de ajuste con la demanda laboral, valores inferiores a 0,3.

6.- Conclusiones:

Los indicadores utilizados para gestionar la mejora de la calidad educativa en la formación profesional son un elemento clave de la gestión de la misma, que delimitan la entrada de información para la toma de decisiones, así pues, en gran medida la calidad de las decisiones dependen de que los indicadores realicen bien su función.

Los indicadores del proceso de E/A han de proveer información válida y específica que

26.- Porcentaje de alumnos en paro tras 1 año de finalizar los estudios

Es un indicador que nos permite aproximarnos a la relación entre la oferta educativa del sistema y las necesidades laborales en el entorno próximo.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

nos permita detectar los factores o actividades que estamos realizando de forma inmejorable, diferenciándolos de los factores o actividades que han de ser objeto de mejora: Por ello, desde nuestro punto de vista, los indicadores han de medir todas las variables relevantes del proceso de enseñanza/aprendizaje con objeto de obtener información diferencial que nos permita tomar decisiones, y al mismo tiempo, han de proveer información que discrimine si los factores limitantes de la calidad en nuestro sistema son variables internas del Centro educativo y, por tanto, susceptibles de acciones directas por parte de los gestores del Centro, o son variables externas, no dependientes de las posibilidades de gestión del Centro y, por tanto, ameritan acciones en ámbitos diferentes al de Centro educativo.

El análisis que realizamos sobre la calidad de algunos factores relevantes para la concepción de calidad como la satisfacción de los alumnos, profesores, u otro personal del centro, las expectativas de trabajo al finalizar los estudios, o el porcentaje de alumnos en paro tras un año de la finalización de los estudios, no presentan una escala de calibración establecida que nos permita establecer

si los valores obtenidos son buenos, malos, mejorables o inmejorables. Por lo tanto, para una toma de decisiones adecuada en este tipo de indicadores, necesitaríamos establecer dicha escala de calibración mediante la existencia de un sistema de intercomparación entre centros de características similares en las variables externas, y poder establecer juicios más objetivos sobre el grado de calidad o la adecuación de nuestros objetivos en estos aspectos.

El uso de indicadores globales, dependientes en buena medida de factores externos a la gestión del centro, requieren que se realicen tasas de ajuste que delimiten la información del indicador a los factores internos, si pretendemos que la valoración de los resultados de dicho indicador sean aplicables a la gestión interna del Centro, y se eviten estrategias de fuga de responsabilidades al atribuir siempre a los factores externos los malos resultados y a los factores internos los buenos resultados.

Proponemos una batería de indicadores para la gestión de la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional que, en nuestra opinión, permite obtener información diferencial sobre los factores más relevantes del proceso y al mismo tiempo, nos ofrece información sobre variables de adaptación a las necesidades formativas de la FP en un futuro próximo, que posibilite la armonización de la información entre diferentes centros educativos y la generación de una red de centros que colaborando en las tareas de gestión de calidad nos permita la intercomparación de resultados y un mejor análisis de aquellos indicadores que presentan resultados de más difícil interpretación.

REFERENCIAS

Andrés, M. A.; Alemany, F.; Cárcamo, M. L.; Lafuente, M.; Martorell, F.; Seguí, M.; Vich, P.; Aguado, C.; Carpintero, R.; Castillo, M.; Llinás, F.; Pérez, Julia; San Martín, M. M. (2003). La concepción de calidad

educativa en el IES Francesc B. Moll. III Congreso Internacional Virtual de Educación. CIVE 2003. 1-11 Abril. ISBN:84-7632-822-2.

Baéz de la Fe, B. F. (1994). El movimiento de las escuelas eficaces. Implicaciones para la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación* nº4. Consultado el 16-06-2005 en <http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie04a04.htm>

Castejón, J. L., Navas, L. y Sampascual, G. (1993). Investigación sobre la eficacia de centros de enseñanza secundaria. Un modelo de identificación y funcionamiento. *Revista de Educación*, (301), 221-244.

Colom, A. J. (1988). Calidad de la educación desde la teoría pedagógica y la historia. *Bordón*, 40 (2), 163-175.

De la Orden Hoz, A.; Asensio Muñoz, I.; Carballo Santaolalla, R.; Fernández Díaz, M. J.; Aurora Fuentes V.; García Ramos, J.M. Guardia González, S.; Navarro Castillo M. (1997): Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, Volumen 3, Número 1_2. Consultado el 16-06-2005 en http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_2.htm

De la Orden Hoz, A. (1988). La calidad de la educación. *Bordón*, 40 (2), 149-161.

De Miguel, M. (1989). Modelos de investigación sobre organizaciones educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 7 (13), 21-56.

Deming, W. E. (1998). La nueva economía para la industria, el gobierno y la educación. Madrid. Ed Diaz de Santos. págs: 4-5.

Escudero, T. (1997). Enfoques modélicos y estrategias en la evaluación de centros educativos. *RELIEVE*, vol. 3, n. 1. Consultado el 16-06-2005 en http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_1.htm

Escudero, J.M. (2001). La escuela como una organización que aprende: Una contribución a la renovación y mejora de la educación, u

- otra distracción. *Organización y Gestión Educativa*, Núm. 1, 19-20, 29-33.
- Fernández Díaz, M.J. y González Galán A.(1997). Desarrollo y situación actual de los estudios de eficacia escolar. *RELIEVE* (3)1-3 Consultado el 16-06-2005 en http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_3.htm
- Gairín, Joaquín (2002). La qualitat de l'educació: els perills d'un discurs seductor. VIII Jornades de Direcció Escolar 4 i 25 de maig de 2002. Fòrum Europeu d'administradors de l'educació a Catalunya. Consultado el 16-06-2005 en : <http://feaec.pangea.org/cat/VIIIJornades.htm>
- Gil, F. (1999). Indicadores OCDE sobre entorno y procesos: Perspectiva española en el marco del Proyecto de Indicadores de los sistemas educativos de la OCDE. Madrid: INCE. . Consultado el 16-06-2005 en : <http://www.ince.mec.es/ind-ocde/index.htm>
- INCE (2000). *Sistema estatal de indicadores de la educación 2000*. Madrid : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Cultura. Consultado el 16-06-2005 en : <http://www.ince.mec.es/pub/ind2000.pdf>
- Intxausti, K.; Elaola, J.M.; Larrañaga, J.M. y Mujika, I.(2000). Nuestro viaje a la calidad. Ed. Díaz Santos. Pag:117. Madrid. 2000
- ISO 9001:2000 (2000). Norma Internacional. Sistemas de gestión de calidad Requisitos. Ginebra: Secretaría central de ISO en .
- Muñoz-Repiso, M.; Murillo, F.J.; Barrio, R.; Brioso, M.J.; Hernández, M.L.;Perez-Albo,M.J (2000). *La mejora de la eficacia escolar*. Centro de investigación y documentación educativa. Madrid. Edita C.I.D.E. ISBN: 84-369-3350 -8
- Murillo, F.J. (1999). Los Modelos Jerárquicos Lineales aplicados a la Investigación sobre Eficacia Escolar. *Revista de Investigación Educativa*, 17(2), 453-460.
- National Council on Educational Statistics (1991). *Educations counts: An indicator system to monitor the nations's educational health*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education,
- Oakes, J. (1989). What educational indicators? The case for assessing school context. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11 (2), 181-199.
- Pérez Gómez, A. (1985). Paradigmas contemporáneos de investigación educativa. En: J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez, *La enseñanza: su teoría y su práctica*.Madrid: Ed Akal. Págs: 95-138.
- Santos Guerra, M.A. (2000). La escuela que aprende. Madrid: Morata.
- SAREKA (2000). Modelo EFQM de excelencia para centros educativos: Panel de indicadores y encuestas. Consultado el 28-11-2003 en : http://www.euskadi.net/agencia/sareka/docs/panel6_c.PDF
- Arancibia . V. (2005). Los sistemas de medición y evaluación de la calidad en educación. Laboratorio Iberoamericano de evaluación de la calidad en educación. Consultado el 16-06-2005 en: http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/2sistemas_medicion_evaluacion.pdf
- Senge, P. (1992). La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Barcelona. Granica.
- Seyfried Erwin (1998). Evaluation of Quality Aspects in Vocational Training Programmes. CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training. Consultado el 16-06-2005 en: http://www2.trainingvillage.gr/etv/publication/download/panorama/1711_en.pdf
- Van den Berghe, W. (1997). The use of quality indicators in vocational education and training. CEDEFOP European Centre for the development of vocational training. Luxemburgo. Consultado el 16-06-2005 en: <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/indicat.pdf>
- Van den Berghe, W. (1998). Aplicación de las normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación. *Revista Europea de la Formación Profesional*, CEDEFOP, No. 15, septiembre-diciembre 1998. Consultado el 16-06-2005 en :

Andrés Fernández, M. A. (2005). Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. *RELIEVE*: v. 11, n. 1, p. 63-82.

http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_4.htm

<http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/doc/aplic.pdf>

Vargas, F.(2003). La gestión de la calidad en la formación profesional: El uso de estándares y sus diferentes aplicaciones. Documento de referencia N°2 de la XXXVI Reunión de la Comisión Técnica de Cinterfor/OIT. Guatemala. Consultado el 16-06-2005 en: http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/rct/36rct/doc_ref/doc2/index.htm

Varios (1981). *La calidad de la educación*. Madrid: C.S.I.C.

Yorke, D. (1987). Indicators of institutional achievement: some theoretical and empirical considerations. *Higher Education*, 16 (1), 3-20

Weinberg, Pedro Daniel (2000). Seminario "La gestión de calidad en la formación profesional. Lima, Perú, 15 a 17 de noviembre de 2000. Sesión inaugural. Consultado el 16-06-2005 en : http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/calidad/eventos/ges_cal/weinb.htm

ABOUT THE AUTHORS / SOBRE LOS AUTORES

Miguel A. Andrés Fernández (maandres@educio.caib.es). Licenciado en Ciencias de la Educación y Licenciado en Medicina y Cirugía general. Es profesor de bioquímica clínica del Instituto de Enseñanza Secundaria Francesc B. Moll y coordinador de calidad de dicho centro desde el año 2001. También ha trabajado como coordinador de diversos programas de innovación educativa centrados en las áreas transversales (1992-1998), con especial referencia a la educación para la salud, publicando varios artículos en esta área, y ha publicado también material específico para la enseñanza de la bioquímica clínica.

Andrés Fernández, M. A. (2005). Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. *RELIEVE*: v. 11, n. 1, p. 63-82.
http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_4.htm

ARTICLE RECORD / FICHA DEL ARTÍCULO

Reference / Referencia	Andrés Fernández, Miguel A. (2005). Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. <i>Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa</i> , v. 11, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv11n1_4.htm . Consultado en (poner fecha).
Title / Título	Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. [<i>Proposal of indicators of the Teaching/Learning process in vocational education in a context of total quality management</i>]
Authors / Autores	Miguel A. Andrés Fernández
Review / Revista	Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE), v. 11, n. 1
ISSN	1134-4032
Publication date / Fecha de publicación	2005 (Reception Date : 2005 December 05; Approval Date : 2005 April 5; Publication Date : 2005 June 15)
Abstract / Resumen	<p><i>The author proposes an array of indicators of the teaching-learning process designed for the daily practice of internal evaluation of a professional training center. This allows for an evaluation of the teaching-learning process' efficiency and the development of the influencing factors. At the same time, formulas are proposed to fit some global indicators that allow for the evaluation of the efficiency of the center's operation independent of the more outstanding external factors. The proposed indicators seek to obtain differentiated data that allows for the making of decisions in order to continually improve the center's operation, detecting the factors that act as inhibitors of good results.</i></p> <p>Se propone una batería de indicadores del proceso de enseñanza-aprendizaje diseñados para la práctica cotidiana de la evaluación interna de un centro de formación profesional que permita valorar la eficacia del proceso de E/A y el desarrollo de los factores que influyen en él. Al mismo tiempo, se proponen fórmulas para ajustar algunos indicadores globales que permitan valorar la eficacia del funcionamiento del centro con independencia de los factores externos más relevantes. Los indicadores propuestos pretenden obtener información diferenciada que permita tomar decisiones para mejorar de forma continua el funcionamiento del centro, detectando los factores que actúan como limitantes de los buenos resultados.</p>
Keywords / Descriptores	<p><i>Quality, education, design of indicators, quality indicators, quality management, school efficiency, entrance indicators, process indicators, output indicators, yield indicators, improvement indicators, decision making, Secondary Education, Vocational Education</i></p> <p>Calidad, educación, diseño de indicadores, indicadores de calidad, gestión de calidad, eficacia escolar, indicadores de entrada, indicadores de proceso, indicadores de salida, indicadores de rendimiento, indicadores de mejora, toma de decisiones, Educación secundaria, Formación profesional</p>
Institution / Institución	Instituto de Enseñanza Secundaria Francesc B. Moll (Palma de Mallorca, Spain)
Publication site / Dirección	http://www.uv.es/RELIEVE
Language / Idioma	Español (Title, abstract and keywords in english)

Revista ELectrónica de Investigación y EValuación Educativa (RELIEVE)

[ISSN: 1134-4032]

© Copyright, RELIEVE. Reproduction and distribution of this articles it is authorized if the content is no modified and their origin is indicated (RELIEVE Journal, volume, number and electronic address of the document).

© Copyright, RELIEVE. Se autoriza la reproducción y distribución de este artículo siempre que no se modifique el contenido y se indique su origen (RELIEVE, volumen, número y dirección electrónica del documento).