



# **Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación**



Un proyecto regional de cooperación  
para la integración de la cultura digital  
en los sistemas educativos.

Este manual es un recurso más del espacio **ibertíc**/evaluación, que se pone a disposición de los actores interesados en evaluar las propias iniciativas de inclusión de TIC en el ámbito escolar.

Está pensado como un soporte de carácter conceptual y metodológico para quienes se asoman al trabajo de la evaluación de proyectos relacionados con la incorporación de TIC en educación. Se ofrece también un conjunto de pautas para la selección y aplicación de las técnicas habitualmente utilizadas para relevar información, analizar los datos recabados, informar sobre los resultados y tomar aquellas decisiones que permitan mejorar las acciones iniciadas. Asimismo, se encontrarán referencias que permiten comprender mejor la función que cumplen otras herramientas de auto-evaluación en el marco de un proceso de inclusión de TIC en escuelas y que son parte de los instrumentos disponibles en el espacio **ibertíc**.

Invitamos a los gestores de programas y proyectos, supervisores, directivos y docentes a abordar su lectura, confiando en que les resultará una herramienta de trabajo útil para el fortalecimiento de las prácticas educativas vinculadas con las TIC.



## Introducción

Al emprender la evaluación de un proyecto, se espera obtener información acerca del desempeño de las acciones que se llevan adelante para alcanzar los objetivos planteados. Se podrá evaluar el diseño del proyecto en sí mismo, su implementación, los resultados obtenidos y/o los impactos alcanzados. Sea cual fuere el alcance de esta tarea, evaluar supone entrenar la mirada y aplicar técnicas de indagación, a las que se sumará un *juicio* a partir del cual el evaluador ofrecerá *recomendaciones* en función de los resultados y el momento en que se encuentre el proyecto.

Al elaborar un proyecto de implementación o ejecución, se deben tomar decisiones que permitan establecer la viabilidad, la efectividad y la eficacia de las acciones para responder a los objetivos planteados. Estas decisiones se fundamentan tanto en las necesidades que se esperan cubrir, como en la información que surja de la evaluación.

Evaluar entonces, es producir evidencia empírica que permita construir juicios acerca del desempeño de las acciones previstas para alcanzar los objetivos. Constituye un insumo para guiar la toma de decisiones acerca de la continuidad de estas acciones o de emprender ajustes que garanticen la calidad del proceso, los resultados y los impactos esperados.

Desde esta perspectiva, podría decirse, que evaluar es emprender un camino de sucesivas decisiones metodológicas en un proceso permanente de indagación y valoración del diseño, la implementación y los efectos de un proyecto, como parte de la gestión integral del mismo durante todas sus etapas.

## ¿Quiénes evalúan?

La evaluación se aplica en todos los niveles de una intervención en el ámbito educativo, desde el nivel de las políticas educativas, hasta el aula, incluyendo a los equipos de supervisión y conducción escolares, los especialistas y los organismos internacionales.

De acuerdo a quién evalúa, puede considerarse a la evaluación como interna o externa.

La **evaluación interna** es realizada por los mismos integrantes del proyecto, y puede incluirse como un procedimiento de monitoreo permanente. Una modalidad característica de evaluación interna es la auto-evaluación.

La **evaluación externa** es llevada a cabo por profesionales o expertos que no participan del proyecto. Puede estar a cargo de equipos de supervisión, de organismos del Estado o de cooperación internacional, entre otros.

Los dos tipos de evaluación aportan importantes contribuciones. La evaluación externa aporta objetividad e independencia, mientras que la interna permite profundizar en función del conocimiento de la gestión y desarrollo del proyecto. En este sentido la conformación de equipos mixtos resulta ser muy valiosa, combinando la técnica que brindan los equipos externos y el acompañamiento del equipo que lleva adelante el proyecto.

En el caso específico de las herramientas de auto-evaluación que se proponen en este manual, se espera que estén al servicio de quienes llevan adelante los proyectos escolares, principalmente los equipos de conducción y supervisión.

Este documento está pensado como un soporte metodológico para diseñar, desarrollar y analizar investigaciones evaluativas de proyectos en general y en particular, para la evaluación de proyectos orientados a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo.

Los temas están organizados a partir de las posibles preguntas que se pueden hacer quienes desean o necesitan emprender la tarea de evaluar un proyecto:

1. El proyecto de incorporación de TIC
2. El momento y el alcance de la evaluación: ¿Cuándo y para qué se evalúa?
3. El diseño de la evaluación
4. Los objetivos de la evaluación: ¿Qué, dónde, cuándo y para qué?
5. La metodología: ¿Cómo y con qué se evalúa?
6. Evaluación de los aprendizajes
7. Análisis de la información: ¿Cómo se aplica, analiza y presenta la información?
8. El informe de evaluación



## 1. El proyecto de incorporación de TIC

### ¿Qué es un proyecto de incorporación de TIC en el ámbito educativo?

En forma genérica se refiere a un conjunto de acciones planificadas que tiene por objetivo la transformación de las prácticas educativas a partir de la inclusión de TIC, en tanto se considera que la misma constituye una valiosa oportunidad de cambio y mejora de la educación. Actualmente se desarrolla una amplia variedad de experiencias de diferente alcance y capacidad transformadora por lo que se genera la necesidad de favorecer los procesos de seguimiento, valoración, ajuste y fortalecimiento institucional y profesional de los actores educativos involucrados.

### ¿Qué aspectos se valoran en un proyecto de integración de TIC en la escuela?

Las iniciativas de inclusión de TIC en el ámbito educativo, en general, están orientadas a partir de múltiples propósitos. Ello permite identificar una serie de aspectos diferentes que revisten de interés en la medida en que procuran valorar sus acciones y efectos:

**Aspectos sociales:** en qué medida hay diferencias en el acceso, tipo y frecuencia de uso, según las características socioeconómicas de la población. Cuánto inciden estas iniciativas en la disminución de las brechas digitales y sociales.

**Aspectos físicos:** qué tipo de Infraestructura, equipamiento y conectividad se utiliza, y si hay disponibilidad de soporte técnico. Algunas iniciativas, por ejemplo, podrían involucrar desde reformas o reparaciones en la infraestructura edilicia hasta la compra e instalación de computadoras, dotación de equipos individuales, conectividad, así como equipos de audio y video, islas de edición, proyectores, cámaras de fotos y filmadoras, pizarras digitales, entre otros.

**Aspectos institucionales o de gestión:** cuánto contribuye la incorporación de TIC a mejorar aspectos de la gestión y planificación escolar, mediante la digitalización de información y registros escolares, el desarrollo de proyectos institucionales, e iniciativas vinculadas con apoyos institucionales destinados a los docentes y otros miembros de la comunidad educativa para la inclusión de TIC.

**Uso pedagógico de las TIC:** en qué medida hay cambios en las estrategias de enseñanza, en la motivación y actitud de los docentes hacia las TIC, si se modifica en algún aspecto la dinámica en el aula, el modo en que los docentes utilizan las TIC y sus representaciones. Si se desarrollan iniciativas institucionales de apoyo a los docentes en la integración de TIC en las prácticas escolares, como capacitación y acompañamiento de las iniciativas desarrolladas

**Aprendizajes de los alumnos:** tipo de uso que hacen de las TIC (frecuencia, complejidad cognitiva, utilidad), incidencia de la integración de TIC en el logro académico de los alumnos en las áreas curriculares, desarrollo de micro-competencias o destrezas de manejo funcio-

nal, competencias específicas asociadas a las TIC, y en qué medida se incrementan actitudes positiva de los alumnos respecto al aprendizaje (motivación, compromiso, concentración).

## ¿Qué momentos se pueden considerar en la implementación de un proyecto de integración de TIC en la escuela?

Como todo proyecto, un proyecto de integración de TIC atravesará, a grandes rasgos, por tres etapas: planificación, ejecución y evaluación. Las dos primeras etapas son secuenciales, es decir, primero se ha de planificar el proyecto para luego ejecutar sus acciones. Sin embargo, el momento evaluativo comienza, o debería comenzar, incluso antes de la implementación.

En la siguiente tabla se describe brevemente qué involucran cada una de estas etapas en el desarrollo del proyecto, definiendo los criterios que luego serán evaluados.

### Esquema general para el desarrollo de un proyecto de integración de TIC en la escuela

Etapas	Descripción	Algunos ejemplos posibles
Planificación del proyecto	Descripción del PROBLEMA que se espera resolver o definición de la VISIÓN que impulsa la implementación de un proyecto de integración de TIC en la escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ej. Problema 1: El alto número de alumnos que provienen de hogares con vulnerabilidad socioeconómica dificulta el acceso a la computadora dentro de la población escolar.</li> <li>- Ej. Problema 2: Los estudiantes muestran dificultades para utilizar computadores (la mayoría no cuenta con dirección de e-mail).</li> <li>- Ej. Problema 3: En la institución, las tasas de abandono o repetición son altas, a la vez que el rendimiento escolar es bajo.</li> </ul>
	Definición de RESULTADOS esperados  <i>Cuanto mayor es el nivel de precisión en la formulación de los resultados esperados, mayor será la precisión con que se los podrá evaluar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveer de una computadora personal a cada alumno que asista al establecimiento educativo.</li> <li>- Que al menos el 80% de los alumnos de la institución demuestren la habilidad para escribir, comunicarse, buscar información válida y confiable y efectuar trabajos colaborativos en entornos digitales, en una prueba desarrollada para tal fin.</li> <li>- Que disminuya 2 puntos porcentuales (p.p.) la tasa promedio de abandono y 4 p.p. la de repetición, y mejore el rendimiento promedio de las calificaciones en las pruebas de lengua y matemática luego de un año de intervención del proyecto.</li> </ul>
	Identificación de los COMPONENTES del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura: Prever los arreglos de infraestructura, cableado e instalaciones que requiera la implementación del proyecto.</li> <li>- Gestión de recursos materiales: Gestionar donaciones, préstamos y/o compras de equipamiento.</li> <li>- Aspecto pedagógico: Evaluar y ajustar programas de estudios y dinámicas institucionales y áulicas.</li> </ul>



Etapas	Descripción	Algunos ejemplos posibles
	Definición de las ACTIVIDADES a involucrar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de acuerdos con organismos públicos y/o privados para la gestión de recursos materiales.</li> <li>- Provisión de equipamiento y acondicionamiento de la infraestructura.</li> <li>- Revisión de programas de estudio y dinámicas áulicas e institucionales.</li> <li>- Monitoreo y evaluación de las acciones.</li> </ul>
	Identificación de los organismos y roles involucrados en la RESPONSABILIDAD de su ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Educación</li> <li>- Fundaciones</li> <li>- Comunidad educativa (equipos de supervisión, dirección, docentes, alumnos y familias)</li> <li>- Empresas</li> <li>- Consultoras</li> </ul>
	CRONOGRAMA de actividades y tiempos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento del período en que se desarrollará el proyecto, y los tiempos y fechas en que se desarrollarán actividades y tareas.</li> </ul>
	FORMULACIÓN del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consiste en la redacción de un documento que registre la planificación del desarrollo del proyecto. No siempre es necesario que tenga un gran nivel de formalidad, pero sí que represente una guía clara de desde dónde se parte, a dónde se espera llegar y cómo se ha de transitar ese camino. Si no fuera posible elaborar este detalle previamente, se sugiere ir documentando las acciones a medida que se elabora y desarrolla el proyecto.</li> <li>- En algunos casos el proyecto puede responder a una acción del Estado nacional, jurisdiccional o de alguna otra organización por lo cual, desde la institución educativa, sólo se tendrá que revisar su contenido para dar el acuerdo y llevar adelante las acciones.</li> </ul>
Ejecución del Proyecto	PUESTA EN MARCHA	Este es el momento en que desarrollan las actividades y tareas previstas en el cronograma.
Evaluación del Proyecto	Diseño, ejecución y resultados de la EVALUACIÓN	<p>La evaluación debe estar prevista desde la planificación del proyecto. Esta actividad supone un proyecto en sí mismo, que también atraviesa una etapa de diseño o planificación, la ejecución, el análisis y devolución de resultados.</p> <p>En este documento se describirá cómo llevar adelante una evaluación de proyectos de incorporación de TIC en las escuelas.</p>



## 2. El momento y el alcance de la evaluación: ¿Cuándo y para qué se evalúa?

Como se indicó en la Tabla 1, la evaluación debe estar prevista desde la planificación del proyecto y debería dar comienzo antes de que comiencen las acciones, e incluso podría ser necesaria una instancia de evaluación durante la fase de planificación del proyecto.

Aquí ya se advierte una dimensión temporal de la evaluación que permite obtener información en distintos momentos del desarrollo de las actividades.

### La dimensión temporal de la evaluación - ¿Cuándo se evalúa?

**En la etapa de planificación del proyecto:** para definir el problema a resolver, seleccionar la realidad a evaluar, conocer el escenario para la implementación del proyecto y elaborar los objetivos. Las evaluaciones de esta etapa suelen llamarse *ex-ante*, cuando se trata de conocer la factibilidad para la implementación del proyecto.

**Inmediatamente antes de su implementación:** para tener información de base (*Línea de base o Punto Cero*), que constituya una referencia para medir los cambios producidos por las acciones realizadas a partir de la implementación del proyecto, y de qué modo operan sobre los beneficiarios directos.

**Durante la etapa de ejecución:** para monitorear el curso de las acciones. Cuando se efectúan cortes temporales durante el desarrollo del proyecto. Suelen llamarse evaluaciones intermedias y se les da el nombre de “*momento I, II, III*” y así sucesivamente para ordenar los resultados en relación con la evolución del proyecto.

**Una vez finalizado el plazo previsto de ejecución:** para valorar los efectos del proyecto en el corto y mediano plazo (resultados e impactos). En general, se denomina evaluación *de resultados*, a la medición que se realiza al momento del cierre del proyecto y *de impactos o ex-post*, pasado un período, en el que se pueda medir si los cambios se mantuvieron en el tiempo, y qué efectos finales produjeron sobre la población destinataria, en relación con los objetivos últimos o más generales buscados por el proyecto.

### La dimensión del contenido de la evaluación ¿Para qué se evalúa?

En la descripción de la dimensión temporal se advierte que cada momento responde también a cierto alcance o necesidad de información. En general, esta necesidad de información está relacionada, con el monitoreo de las acciones o bien con las decisiones que se espera tomar. En este sentido es muy útil elaborar claramente las necesidades de información para definir el momento y el contenido de esa evaluación.



## ¿Qué se evalúa?

De acuerdo a su contenido la evaluación podrá ser de:

- Factibilidad
- Línea de base
- Diagnóstico o Proceso
- Resultados
- Impactos

Esquema que sintetiza momentos y contenidos de la evaluación en las etapas de un proyecto





### 3. El diseño de la evaluación

La evaluación supone un proceso que también atraviesa por diferentes etapas: una etapa de diseño o planificación, un momento de ejecución o trabajo de campo, el procesamiento y análisis de la información recolectada y la presentación de resultados, para luego dar paso a la toma de decisiones.

El diseño de la evaluación no es otra cosa que la planificación de la misma. Para ello es aconsejable elaborar una propuesta de evaluación, es decir, un documento que permita registrar y ordenar el plan de trabajo que se realizará, los objetivos que se esperan alcanzar, la metodología para obtener la información necesaria, los controles de calidad que se aplicarán para validar la información, así como un cronograma para las tareas planificadas.

La evaluación que se emprenda puede ser realizada tanto en un ámbito de gran envergadura –en una región alcanzada por un programa nacional o local, por ejemplo– como en un ámbito más pequeño y acotado, como una escuela o incluso un aula. En el caso de estos últimos es probable que no se requiera elaborar un diseño amplio. Sin embargo, siempre es necesario dejar documentados los objetivos y la metodología que se utilizarán en la evaluación.

Una de las primeras cuestiones a considerar es el conocimiento del proyecto que se ha de evaluar.

Resulta de vital importancia conocer las características del proyecto que se ha de evaluar. Las mismas pueden estar formalizadas en un documento o no pero, al momento de diseñar la evaluación, deben conocerse claramente las acciones que se buscan evaluar. Si no existe proyecto formal, será parte del proceso de evaluación redactar una breve descripción de los objetivos y las acciones del proyecto, y reconstruir los antecedentes de evaluaciones anteriores, si los hubiera, para luego, definir el momento y el alcance de la evaluación que se emprenda.

Al momento de pensar el diseño de una evaluación se deberían contemplar los siguientes aspectos:

- Describir la realidad a evaluar.
- Definir los objetivos de la evaluación.
- Construir una matriz de evaluación o matriz de indicadores.
- Describir la metodología que se empleará para recolectar la información.
- Elaborar un cronograma de actividades.



## 4. Los objetivos de la evaluación: ¿Qué, dónde, cuándo y para qué?

Una vez definido qué se va a evaluar, es necesario determinar qué pretende el estudio, es decir, se deben enunciar claramente los objetivos de la evaluación. Estos objetivos indican qué información se espera obtener en la evaluación.

Los objetivos son propuestas que orientan las acciones. Por lo tanto una evaluación puede tener el objetivo de: diagnosticar, valorar los resultados, rendir cuentas, revisar, etc. Más allá de los objetivos puntuales, la evaluación siempre aporta información que contribuye a la toma de decisiones, orientadas a la mejora del proyecto en cuestión.

En el caso de los programas y proyectos educativos de incorporación de TIC que suponen diferentes niveles de decisión, es posible pensar en muy diversos objetivos y alcances de las acciones de evaluación dependiendo del escenario que se observe.

Por ejemplo:

- **En el aula.** El docente podría estar interesado en evaluar el desempeño del proyecto en relación a los procesos de aprendizaje y la adquisición de ciertas competencias entre sus alumnos para aprender e interactuar en entornos digitales.
- **En la institución educativa.** El equipo de conducción podría evaluar las acciones de un proyecto de inclusión de TIC considerando, desde las condiciones de infraestructura, los distintos recursos técnicos y pedagógicos involucrados, el desempeño de los docentes, las prácticas del aula y los resultados de aprendizajes de los alumnos.
- **Los equipos de supervisión.** Quienes en general tienen a cargo el seguimiento de varias instituciones educativas, podrían estar interesados en evaluar al conjunto de escuelas que están bajo su supervisión pudiendo, como resultado, socializar las experiencias y proponer espacios de intercambio entre las escuelas.
- **Los equipos técnicos ministeriales.** Suelen emprender evaluaciones de alcance local, regional o nacional con el propósito de valorar los resultados generados a partir de los proyectos de integración de TIC, impulsados en el marco de las políticas educativas vigentes. Las evaluaciones de las políticas públicas, además de conocer el desempeño de los proyectos, tienen como finalidad el control administrativo, legal y financiero de los recursos invertidos en el proyecto, la racionalización de la toma de decisiones en función del costo-beneficio de las políticas implementadas, tanto en relación a los destinatarios directos como indirectos (padres, miembros de la comunidad en que se encuentra la escuela).
- **Los organismos internacionales de financiamiento.** Tienen a interesarse por la evaluación en tanto forma de verificar el desarrollo y alcance de los resultados esperados en los proyectos que se desarrollan con los fondos otorgados.

- **Las universidades o especialistas.** Podrían emprender evaluaciones cooperando con los equipos ministeriales como soporte técnico, o bien, promover investigaciones como contribución al conocimiento sobre el tema.

Dependiendo de la complejidad de la evaluación, puede pensarse en dividir los objetivos en generales y específicos.

Los **objetivos generales** sintetizan la finalidad general de la evaluación, donde se incluyen todas las acciones y metas. Responden a las preguntas de qué, dónde, cuándo y para qué se realizará la evaluación.

Los **objetivos específicos** se desprenden del objetivo general, sin excederlo. Están relacionados directamente con la acción y pueden identificar fases del proceso de evaluación. Describen qué tareas o actividades se efectuarán para alcanzar al objetivo general del que derivan.

Puede considerarse un objetivo general para la evaluación y varios objetivos específicos. Cada objetivo específico, entonces, explicará de qué modo ha de contribuir a alcanzar el objetivo general del cual se desprende. Se debe tener al menos dos objetivos específicos para que justifique la formulación de un nuevo objetivo general.

Dado que los objetivos indican acciones, se formularán comenzando con un verbo. Asimismo, deben expresarse con claridad para evitar desviaciones en el proceso de evaluación. Los verbos para los objetivos generales suelen remitir a acciones generales o abstractas, como: conocer, comprender, evaluar, etc.; y los que se usan para indicar los objetivos específicos, refieren a un tipo de acción práctica: describir, clasificar, identificar, categorizar, etc.

## Ejemplo de formulación de objetivos de evaluación

### **Objetivo general**

Producir un cuerpo de conocimiento teórico y práctico que explique e ilustre las modalidades de apropiación del Plan Ceibal por parte de los docentes y su incorporación a las prácticas de enseñanza en las aulas para la mejora de los aprendizajes.

---

### **Objetivos específicos**

- a) Identificar y categorizar las percepciones de los docentes de enseñanza primaria hacia el Plan Ceibal en general, y hacia el uso de las TIC en particular.
- b) Describir los diferentes modos en que los maestros y maestras incorporan las TIC a sus prácticas de aula.
- c) Identificar y caracterizar propuestas de trabajo didáctico de carácter innovador utilizando las TIC.
- d) Describir y analizar el impacto del plan en el rol docente y en la dinámica de trabajo de la escuela.
- e) Analizar y explicar los factores que inciden en las actitudes y prácticas docentes.

---

Extraído de: Pérez Gomar, G. (coord.) (2012). *Impactos del Plan Ceibal en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria. Informe final*. Montevideo: Centro Ceibal.



## 5. La metodología de la evaluación: ¿Cómo o con qué se evalúa?

La evaluación trata de un tipo particular de indagación que permite emitir un juicio acerca del proyecto evaluado, para lo cual se requiere de información diversa, distintas fuentes y diferentes lógicas.

### Las fuentes de información

Las fuentes pueden clasificarse en primarias o secundarias, de acuerdo a su proveniencia. La información que se produce constituye lo que se denomina **fuentes primarias** de información.

En muchos casos pueden requerirse datos producidos por organismos oficiales –como censos, relevamientos nacionales de escuelas, encuestas nacionales sobre la condición socioeconómica de los hogares, para conocer el contexto en el que tiene lugar el proyecto en evaluación. Este último tipo de información se denomina **fuentes secundarias** y, además de la información que brinda, representa un parámetro con el que es posible comparar algunas mediciones realizadas en la evaluación.

Entre las fuentes secundarias de mayor uso se encuentran los censos, las encuestas de hogares para medir el nivel socioeconómico, nivel de pobreza, necesidades básicas insatisfechas, condición laboral, nivel educativo o sanitario de la población, e incluso datos de tenencia de bienes como computadoras o conectividad a Internet en los hogares. Asimismo, los resultados agrupados de las pruebas estandarizadas de rendimiento escolar pueden ser datos de contexto relevantes en el marco de una evaluación.

### La lógica de la información: lo cualitativo y lo cuantitativo

El tipo de información a utilizar puede responder a lógicas distintas, es decir, se podría requerir información para *comprender* un tema o *para medir* un fenómeno.

#### Lo cualitativo: ¿De qué estamos hablando? ¿Por qué lo dice?

La *comprensión* involucra una lógica cualitativa, de descubrimiento, un tipo de dato *blando*, de mayor subjetividad, que se va construyendo por medio de un diálogo.

Cuando el tema involucrado en el proyecto es poco conocido, o aún no se tiene suficiente experiencia en el mismo, se requerirá información más cualitativa que permita explorar la situación. Se deberá, en principio, conversar con distintos actores involucrados directa o indirectamente en el proyecto. Esta acción, que parece casi intuitiva, busca conocer percepciones.

Este tipo de indagación tiene también una dimensión explicativa donde se puede indagar acerca de las razones profundas de las opiniones.

En síntesis, la indagación cualitativa representa una lógica de descubrimiento, donde la propia técnica habilita un espacio de intercambio activo entre el entrevistador y el entrevistado que puede hacer aflorar nuevas ideas. Permite conocer percepciones, motivaciones, razones profundas, y se obtiene en general de documentos y a través de las técnicas de entrevistas y grupos focales.

### Lo cuantitativo: ¿De cuánto estamos hablando? ¿Qué proporción representa?

Es común que se requiera medir alguna actividad o respuesta. Por ejemplo, puede ser necesario saber cuántos docentes conocen el proyecto, cuántos tienen computadora en sus hogares, o cuántos han utilizado computadoras para dar sus clases antes del comienzo del proyecto de capacitación docente en TIC. Otro ejemplo sería: si se planea organizar espacios de capacitación, conocer cuántos docentes estarían interesados en participar y en qué temas vinculados a TIC.

Cuando se trata de conocer la magnitud o el peso de las opiniones o comportamientos se está ante una lógica cuantitativa que requiere *medir* un fenómeno, donde el conteo, la cantidad, la exactitud, brindará un dato de tipo *duro*, de mayor objetividad, que permitirá a su vez dimensionar a futuro los resultados logrados.

En síntesis, la información cuantitativa dimensiona los fenómenos, proporciona cantidades, permite medir y comparar.

### El muestreo: ¿A quiénes y a cuántos se requiere contactar?

En todo proyecto existen diversos actores que, mediante sus actividades, se encuentran involucrados en diferentes modos de participación o intervención. A efectos de la evaluación, estos niveles de intervención, se convertirán también en dimensiones de análisis a considerar.

Estos actores podrán ser destinatarios o beneficiarios directos, indirectos, o estar abocados a la gestión y/o ejecución del proyecto. La decisión de a quiénes consultar siempre estará vinculada a los objetivos del proyecto de evaluación.

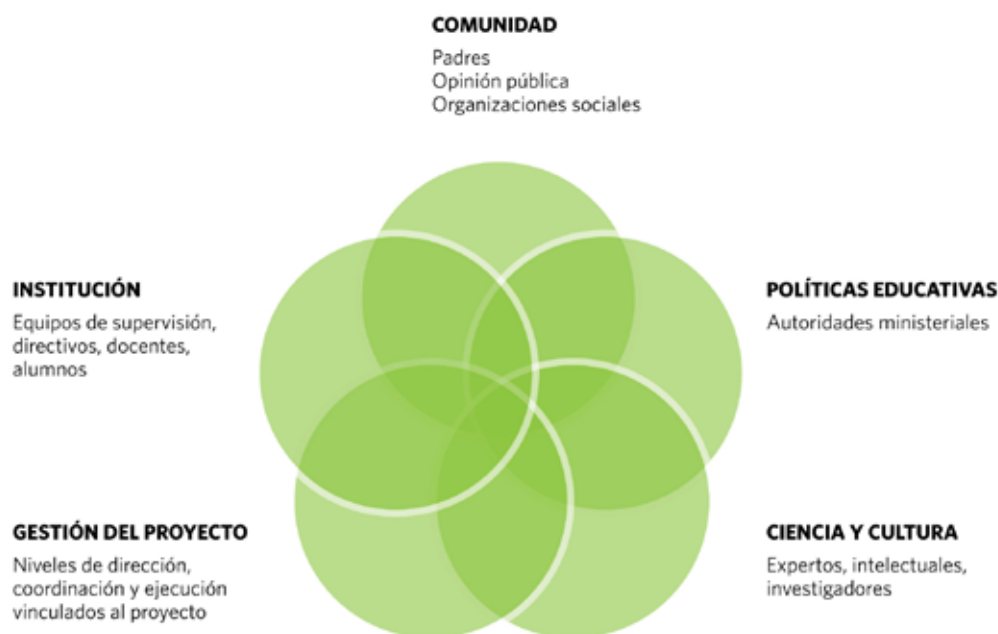
Al momento de decidir quiénes serán los actores consultados para recoger la información que requiere la evaluación, es importante distinguir claramente la unidad de análisis, es decir, a quién o a qué va dirigido el proyecto, o sobre quiénes o sobre qué se espera generar información. Por ejemplo, si se trata de un proyecto que promueve el acceso a la computadora del alumnado de una institución, los alumnos serán los beneficiarios directos y podría considerarse a sus familias y a los docentes como beneficiarios indirectos de esta intervención. En este sentido, tanto los beneficiarios como los participantes de la gestión del proyecto y otros actores del Estado o la comunidad pueden convertirse en informantes clave para la evaluación.

Una vez definida la unidad de análisis, se debe decidir quiénes serán las unidades de información, es decir, aquellos actores o informantes cuya opinión resulte calificada para comprender el desempeño del proyecto.

El número de casos dependerá del tipo de información que se requiere. Si se trata de información cualitativa, serán pocos casos los requeridos, y si se trata de información cuantitativa, se deberá pensar un número amplio de casos para lo cual, lo más probable, es que se requiera realizar una muestra, es decir, seleccionar una parte de la población a evaluar.

Es importante que todos los actores involucrados estén representados en la muestra. El siguiente esquema organiza posibles niveles donde se pueden ubicar actores vinculados al proyecto y que se requiera consultar.

## Identificación de los actores del proyecto



Las **muestras cualitativas** son las que se hacen, por ejemplo, cuando se requiere abordar una técnica de entrevista. Dado que no se espera generalizar los resultados, en el abordaje cualitativo las muestras se caracterizan por su flexibilidad, pudiendo variar tanto el tipo de entrevistados como la cantidad de casos. En este tipo de muestras, la elección de los casos no depende de la probabilidad, por lo cual se propone una muestra inicial que se la deberá ir revisando durante el desarrollo de la evaluación, para redefinirlas en caso de que sea necesario.

Las **muestras cuantitativas** pueden ser probabilísticas o no probabilísticas. Las muestras *no probabilísticas* son usadas cuando no se busca generalizar los resultados al universo de estudio. Ahora bien, cuando sí es necesario que los resultados puedan ser proyectados o considerados como si todo el universo de estudio hubiera respondido, es necesario efectuar una muestra *probabilística*.

Se considera que una muestra es probabilística cuando todos los elementos que conforman el universo de estudio tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para participar en la muestra. Es decir, si se espera seleccionar una muestra de todos los alumnos de una institución, no debería quedar afuera ningún grado.

La cantidad de casos incluidos puede tener mucha variación, desde unos pocos hasta cientos. En general, la información cualitativa o no cuantificable trata con muestras pequeñas, que pueden variar según la cantidad de informantes que se requiere indagar. Por ejemplo, se trata de un estudio en tres escuelas y se espera hacer entrevistas con supervisores y directores. Si el supervisor es el mismo para las tres escuelas y hay un director por escuela, habrá que efectuar cuatro entrevistas. El número de casos, entonces, dependerá del tipo de información que se requiera. Si se trata de información cualitativa, serán pocos casos los requeridos; y si se trata de información cuantitativa, el número de casos en general será mayor, incluso puede ser tan amplio que se requiera aplicar una técnica de muestreo. Lo importante será contemplar las voces de quienes están involucrados en el proyecto.

## Decisiones conceptuales y operativas: ¿Qué medir y cómo hacerlo?

Abordar la construcción del dato requiere de decisiones conceptuales y operativas. Estas decisiones involucran la definición de las dimensiones de análisis, los indicadores, las técnicas de recolección de datos y las fuentes de información que se utilizarán.

La selección de los indicadores es una de las tareas fundamentales en una evaluación. Los indicadores se construyen. Técnicamente se trata de variables empíricas. En tanto variables, representan conceptos: su condición empírica refiere a que estos conceptos se pueden medir. En síntesis, los indicadores son rasgos o características que se pueden observar o medir para comprender y explicar las dimensiones o variables más complejas involucradas en el fenómeno a evaluar.

Las **dimensiones** son grandes temas o ejes conceptuales que permiten sintetizar conjuntos de indicadores. Los **indicadores** se construyen a través de un proceso deductivo llamado operacionalización, haciendo más concretos y aprehensibles las dimensiones o variables de mayor complejidad.

Como ejemplos de dimensiones o grandes temas se podrían considerar algunos como los que se listan a continuación:

- Características de la institución
- Fortalecimiento de la gestión educativa
- Ambiente TIC en la escuela
- Apropiación institucional de las TIC
- Capacitación y desarrollo profesional de los docentes
- Apropiación de las TIC por los docentes
- Apropiación pedagógico-didáctica de las TIC en las prácticas educativas cotidianas
- Vínculo de los alumnos con el uso de TIC en el ámbito escolar
- Impacto social
- Aspectos éticos y legales

Al leer estos conceptos, se observa una dificultad para comprender rápidamente qué se está considerando en cada dimensión. Resultan demasiado abstractos para comprender qué es lo que se ha de medir. En la práctica, esta dificultad está indicando que el concepto requiere ser definido y operacionalizado para que pueda ser efectivamente relevado o medido.



A continuación, se presenta una breve descripción de algunas de estas dimensiones. El contenido daría cuenta de los aspectos que se podrían involucrar en cada una de ellas. Téngase en cuenta que se trata de ejemplificar y que tanto las dimensiones en juego como su descripción deberán ser elaboradas especialmente en el marco de la evaluación que se esté realizando.

### **Características de la institución**

Hace referencia a aspectos vinculados con el ámbito en que funciona la institución educativa (urbano o rural), el sector de gestión (estatal o privado), el nivel (primario o secundario), la modalidad (común o especial), la orientación (artística, ciencias sociales, administración, etc.), el tipo de jornada (simple o completa), la cantidad de docentes, la matrícula escolar, entre otras. Esta información permitirá contextualizar aquella que se vincula específicamente con los proyectos de inclusión de TIC en la institución educativa.

### **Fortalecimiento de la gestión educativa**

Involucra la identificación de planes estratégicos de nivel nacional, regional o comunal y el marco legal, político y presupuestario para la incorporación de TIC, así como las condiciones de sostenibilidad de estos planes.

En relación, con el alcance educativo y pedagógico a través de esta dimensión se espera conocer las modalidades de incorporación de TIC en el currículo (básico, transversal, integral), y la flexibilidad y adaptabilidad del plan estratégico y el currículo para los contextos particulares de las escuelas.

En cuanto a las condiciones de sostenibilidad de las acciones, se incluye en esta dimensión todas aquellas acciones que permitan garantizar las condiciones de mantenimiento de la infraestructura edilicia y del mobiliario; protección de las instalaciones, equipos e información contra robos o daños; así como los planes de actualización de software y hardware, atendiendo al deterioro de los componentes que puedan sufrir por su uso o por la desactualización tecnológica.

Asimismo, como criterio de sostenibilidad, se incluye la revisión de los programas de actualización docente y la pertinencia de generar y estandarizar los circuitos para la pronta reparación del hardware.

### **Ambiente TIC en la escuela**

Esta dimensión refiere a la conformación de un entorno digital en la institución educativa. Abarca toda aquella información referida a la provisión del equipamiento informático y las condiciones de mantenimiento necesarias. Entre los temas a medir se encuentran por un lado las condiciones edilicias y de infraestructura (electricidad, la disponibilidad y el estado del mobiliario), y por el otro, el equipamiento informático propiamente dicho, considerando el tipo de uso y lugar de instalación (pedagógico, administrativo / aulas, laboratorio, dirección, secretaría, sala de maestros, biblioteca, etc.).

También involucra la conectividad y otros dispositivos electrónicos que puedan dar soporte a las dinámicas del aula como: pizarras digitales, video cámaras, cámaras fotográficas digitales, reproductor de DVD, scanner, impresoras, etc.).

### **Apropiación institucional de las TIC**

Comprende la identificación de evidencias concretas acerca del grado en que se han incorporado las TIC, en relación a la importancia que le adjudican distintos actores, y el nivel de involucramiento, compromiso y predisposición del equipo de conducción hacia el uso de TIC en la escuela.

En cuanto a los recursos concretos, se espera registrar la presencia de plataformas virtuales de distribución, como tener un sitio web, un blog, Facebook y/o Twitter institucionales, así como las aplicaciones y usos que se les da a estos espacios (difusión de noticias entre la comunidad educativa, intercambio de materiales educativos, entre otros).

En términos de valor simbólico se identificará el nivel de importancia otorgado institucionalmente a las TIC para la gestión y administración, comunicación, investigación y planificación, preparación y dictado de clases, así como la cantidad de líneas de trabajo incluidas en el Proyecto Institucional que contemplan el uso de TIC dentro de la institución y como experiencia de intercambio con otras instituciones, considerando la modalidad y la frecuencia del intercambio.

### **Capacitación y desarrollo profesional de los docentes**

En esta dimensión se incluyen las distintas modalidades de capacitación que los maestros han tenido sobre el uso instrumental y pedagógico de las TIC, así como cuáles son las competencias que han desarrollado para la preparación y dictado de sus clases.

Se espera relevar tipos de capacitación, considerando cursos, talleres, seminarios y cursos breves para docentes en servicio y fuera de servicio, bajo modalidades presenciales y virtuales, con y sin certificación; cuáles son las organizaciones o instituciones donde asistieron a estas capacitaciones; las horas empleadas y las temáticas (alfabetización digital, ofimática, recursos multimedia, diseño gráfico, software educativo, responsabilidad y seguridad en TIC, gestión educativa, entre otros).

### **Apropiación de las TIC por los docentes**

Este concepto intenta captar el nivel de incorporación o cercanía de los maestros respecto del uso de TIC en la enseñanza. Se medirán actitudes, en tanto el nivel de adhesión o resistencia, y la valoración que le dan al uso de TIC en las prácticas y los procesos de enseñanza y de aprendizaje

Asimismo prevé conocer las destrezas de los maestros en relación a los principales usos que le dan a las TIC en el ámbito escolar, considerando qué tipo de dispositivos tecnológicos usan (radiograbadores, pizarras digitales, multifunción, TV, reproductores de DVD, PC, notebooks, cámaras digitales y otros), la frecuencia de uso dentro y fuera del aula, el tipo y frecuencia de uso de Internet (chat, email, foros, producción de hipertextos, producción de blogs, fotologs, wikis, acceso a buscadores, enciclopedias virtuales, bibliotecas digitales, portales educativos).

### **Apropiación pedagógico-didáctica de las TIC en las prácticas educativas cotidianas**

Todas las estrategias didácticas vinculadas a la integración de las TIC en las prácticas áulicas de los maestros, así como el nivel de conocimientos alcanzados y la comprensión del potencial de estas herramientas para las tareas de enseñanza.

En relación con las prácticas, esta dimensión abarca un amplio espectro de indicadores: desde el planeamiento y diseño de ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular, la posibilidad de transitar un aprendizaje con el uso de TIC para la enseñanza del currículo, la utilización de las TIC en la preparación de material didáctico de apoyo a las clases y la evaluación de los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de estas tecnologías para la mejorar los aprendizajes.

Se puede considerar el registro de la incidencia de docentes que utilizan TIC en sus materias, al menos una vez por semana y el volumen de horas semanales destinadas al uso de las TIC para el dictado de materias como Lenguaje, Matemática, Ciencias Sociales y Naturales, Arte e Idiomas.

Se procuraría aquí, establecer un mapa que permita conocer qué tipo de uso le dan los maestros a la computadora (planificación, preparación de clases, seguimiento de los alumnos, comunicación con alumnos, padres, otros docentes), qué software utilizan (calculadora o planillas de cálculo, búsqueda de información, juegos educativos, creación o edición de fotos o sonidos, procesador de texto, programa de dibujo, etc.), las horas dedicadas a diferentes tipos de tareas (búsqueda de información, desarrollo de textos y documentos, desarrollo de recursos multimedia, descarga de documentos o libros, uso de software educativos, utilización de juegos educativos o no, trabajos colaborativos entre pares, publicaciones, intercambio y difusión de producciones).

Asimismo, se espera que aporte información sobre el tipo de dinámicas mayormente desarrolladas en clase con TIC (expositiva vs. participativa) y la modalidad de trabajo (consignas individuales vs grupales; consignas abiertas vs. cerradas).

### Vínculo de los alumnos con el uso de TIC en el ámbito escolar

Esta dimensión avanza sobre los principales efectos en el desempeño y formación de los alumnos a partir de la incorporación de las TIC en el aula, como el nivel de motivación en el estudio, el desarrollo de la producción escrita, la lectura y la comprensión de textos multimediales.

Considera aspectos vinculados a la exploración de funciones y de programas: posibilidad de usar las herramientas como correctores de ortografía, de redactar con un procesador de textos, comunicarse por chat y correo electrónico, manejar motores de búsqueda en Internet y descargar aplicaciones como audio, imágenes y videos.

Se espera también conocer las posibilidades del trabajo con TIC para desarrollar capacidades de investigación en los alumnos a través de la formulación y verificación de hipótesis, análisis y capacidad de abstracción.

Esta dimensión también incluye aquellos comportamientos asociados al trabajo colaborativo entre alumnos y su participación en iniciativas para el uso de las TIC con fines educativos, como concursos, encuentros, festivales.

### Impacto social

Aborda el tema de la extensión de los programas de inclusión de TIC en el ámbito escolar hacia las familias y la comunidad. Se incluyen como indicadores en esta dimensión, la cantidad de computadoras disponibles para el acceso y uso de las familias, la oferta de espacios de capacitación o sensibilización de las familias respecto al uso de las TIC en la escuela, etc.

### Aspectos éticos y legales

Esta dimensión de análisis procura medir el nivel de conocimiento existente acerca de los aspectos éticos y legales asociados al uso de la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad).

## ¿Cómo definir los indicadores a medir?

Para medir las dimensiones antes descriptas, se deberá, entonces, *operacionalizar* el concepto en tantos niveles explicativos, como sea necesario, hasta llegar a variables que puedan ser medidas, es decir, *hasta llegar a definir los indicadores de la evaluación*.

Es aconsejable dejar registrado este proceso en una matriz de indicadores o matriz de evaluación. El siguiente cuadro muestra un ejemplo de cómo se podría operacionalizar la dimensión que se ha denominado **Ambiente TIC en la escuela**. Los indicadores que se presentan en el siguiente cuadro son a

modo de ejemplo. Será en el marco de la evaluación cuando se podrán describir los indicadores que mejor se ajusten a los objetivos previstos.

## Operacionalización de la dimensión Ambiente TIC en la escuela

Dimensión	Variables o sub-dimensiones	Indicadores
Ambiente TIC en la escuela	Estado de la infraestructura escolar	Cumplimiento de las normas de seguridad física de la infraestructura edilicia en la escuela (estado de las conexiones eléctricas, presencia de humedad en las paredes, etc.).
		Disponibilidad y acondicionamiento (refrigeración, terminales, estabilizadores) de los espacios para la instalación de computadoras (laboratorios de informática, secretaría, dirección, sala de maestros, entre otros).
		Porcentaje de los m <sup>2</sup> cableados / m <sup>2</sup> de la escuela disponibles para uso de PC.
		Nivel de avance de la instalación (completo, incompleto en desarrollo, incompleto detenido, no iniciado).
	Disponibilidad y estado del mobiliario	Tipo de mobiliario disponible para el resguardo de las netbooks (presencia o no de mueble cargador).
		Nivel de funcionamiento de los muebles cargadores.
	Cobertura del equipamiento informático	Cantidad de computadoras disponibles por tipo (PC con y sin placas de red, netbooks, dispositivos WI-FI) por tipo de uso y lugar de instalación.
		Cantidad de computadoras en funcionamiento, por tipo de uso y lugar de instalación.
		Relación estudiantes / computadoras sin conexión a Internet.
		Nivel de sustitución del equipamiento informático y de los accesorios, por tipo de problema (roturas, desactualización, robo).
	Conectividad	Tipo de conectividad disponible en la escuela (dial-up, WI-FI, banda ancha).
		Nivel de funcionamiento de la conexión por espacio escolar (aula, laboratorio, biblioteca, dirección, secretaría, sala de maestros).
Relación estudiantes / computadoras con conexión a Internet.		
Relación maestros / computadoras con conexión a Internet.		
Equipamiento con otros dispositivos	Cantidad de equipos disponibles (pizarras digitales, video cámaras, cámaras fotográficas digitales, reproductor de DVD, scanners, impresoras, etc.).	



Dimensión	VARIABLES O sub-dimensiones	Indicadores
Ambiente TIC en la escuela	Soporte técnico-pedagógico	<p>Tipo de soporte disponible en la escuela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interno: maestro/profesor o administrativo capacitado <i>ad-hoc</i> (referente TIC con perfil pedagógico).</li> <li>- Interno: personal técnico de soporte.</li> <li>- Interno: personal para desarrollo de programas informáticos.</li> <li>- Externo: maestro/profesor o administrativo capacitado <i>ad-hoc</i> (referente TIC con perfil pedagógico).</li> <li>- Externo: personal técnico de soporte.</li> <li>- Externo: personal para desarrollo de programas informáticos.</li> </ul> <hr/> <p>Frecuencia del servicio de soporte técnico (todos los días, 2 ó 3 veces por semana, 1 vez por semana, cada 15 días, 1 vez al mes, con menor frecuencia, a demanda, nunca).</p> <hr/> <p>Conformación de parejas pedagógicas con el referente TIC.</p>

## Las técnicas de recolección de datos

Como se ha expresado a lo largo de este manual, la evaluación requiere la producción de evidencia empírica. Esta información constituye el insumo principal para la formulación de esos *juicios de valor* que orientan las decisiones acerca de la continuidad o reformulación de las iniciativas que son objeto de evaluación. En este sentido, se vale de distintas técnicas que permitirán producir información acerca de la realidad a evaluar.

Una vez que han sido definidos los indicadores a medir, se deberán elegir las técnicas que se utilizarán para recoger la información. Pueden ser diversas y en la mayor parte de las evaluaciones se utilizan técnicas mixtas, es decir, diferentes técnicas y diferentes fuentes de información.

Entre las técnicas de evaluación se pueden mencionar siguientes:

TÉCNICA	TIPO DE INSTRUMENTO
<b>Entrevista en profundidad</b>	Guía de pautas
<b>Grupo de indagación o grupo focal</b>	Guía de pautas
<b>Encuesta</b>	Cuestionario
<b>Observación</b>	Listas de cotejo
<b>Análisis de documentos</b>	Registros escolares, otros documentos
<b>Portafolios</b>	Portafolios
<b>Comprobación</b>	Prueba (oral / escrita / actuación)

Los instrumentos de medición dan cuenta del conjunto de indicadores que permitirán alcanzar los objetivos específicos de la propuesta de evaluación. En este sentido, la decisión de cuál será este conjunto de indicadores resulta muy importante. Esto es aún más importante cuando se trata de instrumentos cuantificables, ya que en general son indagaciones altamente estructuradas, y una vez aplicado el cuestionario ya no hay posibilidades de modificarlo.

Las preguntas de un instrumento surgen a partir de los indicadores seleccionados e incluidos en la matriz de evaluación.

### Extraer lo relevante de lo interesante

Uno de los desafíos importantes al momento del desarrollo de un cuestionario es que las preguntas no excedan los objetivos de la evaluación. En ocasiones aparece una tendencia a querer formular preguntas *interesantes* pero fuera de estos objetivos. Estos agregados representan un gasto de recursos innecesarios. En el intento de sumar información se puede estar perdiendo compromiso en las respuestas y precisión en el dato.

Cada pregunta de evaluación supone un procedimiento de recolección de datos determinado. Si alguna de las preguntas de evaluación es *¿cuán efectiva fue la capacitación de los docentes en la utilización de las TIC?*, serán necesarios uno o más procedimientos de recolección de datos para dar respuesta a esa pregunta. Por ejemplo, la opinión de los docentes capacitados sobre la utilidad de la capacitación para su desempeño profesional, o sobre la adquisición de nuevas habilidades, puede ser recolectada a través de un cuestionario o una entrevista. Si la pregunta de evaluación fuera *¿cuánto aprendieron los alumnos?*, se les puede administrar una prueba para medir sus conocimientos.

INDICADOR POSIBLE	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN
<b>Opinión del docente capacitado</b>	Encuesta autoadministrada al docente
<b>Percepción del director de la escuela</b>	Entrevista en profundidad al director
<b>Desempeño del docente</b>	Observación de su desempeño en clase
<b>Impresiones de los alumnos</b>	Focus group con alumnos
<b>Competencias de los alumnos</b>	Pruebas de aprendizaje

### Las técnicas de entrevista y grupos focales

Tanto la técnica de entrevista y como la del grupo focal se han descrito brevemente como un tipo de abordaje cualitativo que permite profundizar y conocer percepciones, motivaciones, valoraciones, expectativas y razones profundas acerca de distintos temas.

En el documento [Entrevistas en profundidad: guía y pautas para su desarrollo](#) se presentan en detalle las características de la técnica de entrevista y en [Grupos focales: guía y pautas para su desarrollo](#) las de grupo focal. En ambos casos, con guías de pautas que permitirán llevar adelante la indagación propuesta.

Los ejemplos planteados persiguen el objetivo de conocer la opinión de directivos y maestros sobre la inclusión de TIC en la escuela.

### La técnica de encuesta

En general, las encuestas se realizan a partir de instrumentos altamente estructurados. Esto implica un desarrollo teórico importante en el diseño y selección de indicadores.

Una vez construida la matriz de evaluación y seleccionados los indicadores se procede a la confección del cuestionario, al que también puede darse el nombre de formulario o protocolo.

Este documento tiene en general una estructura de bloques: encabezado, preguntas de clasificación, preguntas de indagación sobre el tema de estudio.

## Bloques de información de un cuestionario de encuesta

<b>Encabezado</b>	Nº de encuesta Fecha Título, tema de estudio, nombre de la encuesta Datos de la institución que realiza la encuesta: nombre dirección Presentación
<b>Datos de clasificación</b>	Sexo Edad
<b>Identifican al tipo de respondente esperado</b>	Educación Trabajo Otras características que puedan ser relevantes para el estudio
<b>Preguntas de indagación</b>	Tratan del bloque más extenso del cuestionario y está integrado por todas las preguntas que refieren al estudio.

### I. Tipos de preguntas

El tipo de pregunta que se incluirá en el cuestionario dependerá del *grado de libertad* que sea necesario otorgarle a los entrevistados para responder y del *nivel de profundización* que requiere el dato que se está intentando construir.

#### **A| De respuesta abierta:**

Se da total libertad al entrevistado para que responda su opinión. Si la encuesta es aplicada por un encuestador, éste debe registrar la respuesta del entrevistado con la mayor profundidad posible, dentro de un contexto cuantitativo, y de forma absolutamente textual.

Ejemplo:

¿Por qué aún no ha trabajado con TIC en sus clases?

En la pregunta anterior, se espera obtener un texto con la opinión del respondente.

#### VENTAJAS DE LAS PREGUNTAS ABIERTAS:

- Amplio rango de respuestas.
- Espontaneidad. No son influenciadas por la pre-codificación de las respuestas.

#### DESVENTAJAS:

- Variabilidad en la claridad de las respuestas. El nivel de profundidad dependerá de la capacidad del entrevistado de expresarse con claridad y/o de la capacidad de la persona que toma los datos de indagar y para escribir rápido y de forma exacta.
- Insumen mucho tiempo durante la entrevista.
- Insumen mucho tiempo para su posterior tabulación y análisis.

### **B| De respuesta cerrada:**

Presentan una lista pre-especificada de alternativas de respuesta. Se denomina *categorías* al conjunto de alternativas propuesta. Las categorías, deben ser mutuamente excluyentes y exhaustivas, es decir, agotar las opciones posibles o más frecuentes.

Ejemplo:

#### **3.1 Indique si el establecimiento cuenta con los siguientes recursos:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Pizarra Digital Interactiva    | <input type="checkbox"/> 6 Impresora        |
| <input type="checkbox"/> 2 Filmadora                      | <input type="checkbox"/> 7 Proyector/ Cañón |
| <input type="checkbox"/> 3 Cámaras fotográficas digitales | <input type="checkbox"/> 8 Televisor        |
| <input type="checkbox"/> 4 Reproductor DVD                | <input type="checkbox"/> 9 Ninguno          |
| <input type="checkbox"/> 5 Scanner                        |   |

#### VENTAJAS DE LAS PREGUNTAS CERRADAS EN RELACIÓN CON LAS ABIERTAS:

- Son más fáciles de responder.
- Hacen más sencilla la tabulación y el análisis.
- Llevan menos tiempo de administración que una pregunta abierta.
- Las respuestas de todos los encuestados son directamente comparables (asumiendo que cada uno interprete la formulación de la misma forma).

### **Los tipos de pregunta cerrada son:**

**Dicotómicas:** Son aquellas preguntas que admiten dos posibles opciones de respuesta.



Ejemplo:

**3.7 En la escuela, ¿poseen un laboratorio de informática?**

1. Sí
2. No (Pase a preg.3.8)

**Multicategóricas:** Tienen más de tres categorías de respuesta y posibilitan la selección de alternativas complementarias o excluyentes. Se pide al entrevistado que haga una (simple) o más selecciones (múltiple) en una lista posible de respuestas.

Ejemplo:

**3.7.1. Indique las frases que mejor reflejan las características del laboratorio de informática:**  
(Múltiple, puede marcar más de una opción)

1. Hay aire acondicionado en el laboratorio
2. Hay ventiladoras orientados a las computadoras
3. Hay ventiladores de techo
4. No hay ningún tipo de refrigeración

**Escalas:** Se presenta una gama de respuestas en la que se da al entrevistado un espacio continuo de opciones que representan distintos niveles / intensidades o actitudes de respuesta. Éstas proporcionan a los entrevistados un conjunto de categorías numeradas que representan rangos de juicios o posiciones posibles.

Son preguntas donde siempre se demanda al respondente una elección única y excluyente.

Las escalas se usan preferentemente para medir actitudes, representaciones, estilos y preferencias; estados mentales de los individuos que estructuran la forma en la que perciben su medio.

Se asigna a cada categoría de la escala un puntaje o valor. La opinión general sobre el tema surgirá del promedio de los valores asignados a cada categoría.

Las escalas pueden contener una cantidad par o impar de categorías. La diferencia crucial es que las impares incluyen un punto neutro de opinión. Esta alternativa es interesante en la medida que se diferencia de la opción "Ns/Nc" (no sabe / no contesta): no es lo mismo no responder por desconocimiento que mostrar una actitud de indiferencia en relación a determinados atributos.

En general, el rango de opinión puede oscilar entre 5, 7 y 10 categorías. Las escalas más largas, de 7/10 posiciones permiten captar más matices y resultan más sensibles cuando las respuestas tienden a ser más homogéneas.

## Distintas alternativas o modelos de escalas:

Pueden ser:

**Unipolares:** presentan un continuum que va acentuándose en una sola dirección.

**Bipolares:** presentan dos extremos de sentido opuesto y un punto neutro en el centro.

**Escala de evaluación global:** se utiliza sobre todo al inicio de la parte nodal de los cuestionarios para captar una *evaluación general* fuerte y espontánea del objeto a evaluar.

Ejemplo:

5. Excelente
4. Muy bueno
3. Bueno
2. Regular
1. Malo

**Escala de satisfacción por categorías:** se orientan a medir la conformidad de las personas en diferentes aspectos de su desenvolvimiento como alumnos, como miembros de una organización, como clientes, etc.

Ejemplo:

5. Muy satisfecho
4. Bastante satisfecho
3. Satisfecho
2. Poco satisfecho
1. Nada satisfecho

**Escala de comparación:** se utiliza para comparar situaciones en relación a estados previos –medir cambios en el tiempo– o para evaluar comparativamente proyectos, organizaciones, roles, etc.

Ejemplo:

5. Muy superior
4. Superior
3. Ni superior ni inferior
2. Inferior
1. Muy inferior

**Escala de suma constante:** requiere que los entrevistados distribuyan un número fijo de puntos (generalmente 100) para reflejar la preferencia o importancia relativa de distintos elementos. Sirven para rankear elementos dentro de un conjunto. Es una metodología más apta para utilizar entre respondentes con un nivel de instrucción medio o superior.

Ejemplo:

A continuación se presenta una lista de cualidades que se pueden tener en cuenta para elegir un colegio para los niños.

Sírvase dividir 100 puntos entre las siguientes características que se pueden tener en cuenta al elegir una escuela. La división que Ud. haga reflejará la importancia relativa que cada aspecto tiene para Ud. en la selección de la escuela.

**Atributos de una escuela**

Cercanía	—
Estilo pedagógico	—
Extensión de la jornada	—
Infraestructura	—
Nivel de exigencia	—
Enseñanza de idiomas	—
Inserción comunitaria de la escuela	—
Arancel	—
Total	100%

**Escala de interés:** es muy útil como pregunta de cierre en cuestionarios en los que se pretende evaluar la expectativa de futuro en relación al interés global frente a una idea o propuesta nueva.

Ejemplo:

5. Seguramente me interesaría una propuesta como esa
4. Probablemente me interesaría una propuesta como esa
3. No sé si me interesaría una propuesta como esa
2. Probablemente no me interesaría una propuesta como esa
1. Seguramente no me interesaría una propuesta como esa

Ejemplo: Encuesta “Nuevos recursos tecnológicos entre docentes”

**48. Pensando en que tuviera la posibilidad de trabajar con esta propuesta ¿La utilizaría en el aula para trabajar con los alumnos? (ADMITE UNA SOLA OPCIÓN)**

1. Sí, seguramente lo utilizaría
2. Sí, probablemente lo utilizaría
3. No lo sé
4. No, probablemente no la utilizaría
5. No, seguramente no la utilizaría

**Escala de Likert para medir opiniones o representaciones:** es un procedimiento muy útil para medir actitudes en distintos terrenos.

Consiste en formular una serie de proposiciones cuidadosamente seleccionadas, que son presentadas a los respondentes para indicar su nivel de acuerdo o desacuerdo. Se asigna un valor numé-

rico a cada una de las categorías de respuesta -3 -2 -1 0 +1 +2 +3, según el sentido, desfavorable y favorable. Un acuerdo con una proposición resultará en un +3 y un desacuerdo absoluto un -3.

Ejemplo:

- 3** Totalmente de acuerdo
- 2** Bastante de acuerdo
- 1** Algo de acuerdo
- 0** Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 1** Algo en desacuerdo
- 2** Bastante de acuerdo
- 3** Totalmente en desacuerdo

**Escalas de diferencial semántico:** Se presenta al respondente una serie de adjetivos o atributos bipolares de interés para describir una situación. Cada opuesto semántico será separado por una escala de siete posiciones y los entrevistados son invitados a indicar su posición en este continuum.

Esta escala resulta útil para construir perfiles o la imagen asociada a una institución, persona, rol o proyecto.

Ejemplo: Se describen a continuación una serie de características opuestas. Pensando en los alumnos que asisten a esta institución educativa, indique circulando un número y según su opinión, cuál refleja mejor la característica del perfil de estos alumnos.

CURIOSOS	1	2	3	4	5	6	7	APÁTICOS
MUY LECTORES	1	2	3	4	5	6	7	POCO LECTORES
EXTROVERTIDOS	1	2	3	4	5	6	7	INTROVERTIDOS
SENSIBLES	1	2	3	4	5	6	7	INDIFERENTES
INTERESADOS POR TEMAS DE ACTUALIDAD	1	2	3	4	5	6	7	DESINTERESADOS POR TEMAS DE ACTUALIDAD
INTERESADOS POR LA COMUNIDAD	1	2	3	4	5	6	7	INDIFERENTES POR LA COMUNIDAD
FAMILIAS DE BAJOS RECURSOS	1	2	3	4	5	6	7	FAMILIAS DE CLASE MEDIA
FAMILIAS QUE PARTICIPAN EN LA ESCUELA	1	2	3	4	5	6	7	FAMILIAS QUE PARTICIPAN POCO O NADA EN LA ESCUELA
NO CONFLICTIVOS	1	2	3	4	5	6	7	CONFLICTIVOS

## II. La redacción de las preguntas

Los principales lineamientos a tener en cuenta en este aspecto son:

- El vocabulario debe ser sencillo, directo y familiar para todos los entrevistados. El desafío consiste en redactar preguntas que puedan ser fácilmente comprendidas tanto en su formulación/redacción como en los mecanismos de respuesta por todos los entrevistados, independientemente de su nivel de educación. No incluir tecnicismos.
- Las palabras no pueden tener un significado vago o ambiguo. Un error frecuente consiste en no dar al entrevistado un punto de referencia claro u objetivo en cuanto a tiempo o espacio.

Palabras tales como *frecuentemente*, *usualmente* y *ocasionalmente* no dan una referencia clara de tiempo y cada entrevistado las leerá a su manera, de acuerdo a su experiencia. Es preferible indicar “en los últimos 30 días”, “en los últimos dos meses”.

Algunas palabras tienen muchas interpretaciones y es importante dar al respondente un marco claro y concreto sobre a lo que se refieren. Por ejemplo: preguntar por los *ingresos* puede referirse, al salario por hora, por día, por mes; se puede considerar sólo el sueldo del que más gana en la casa o todos los ingresos de la familia.

Evitar las preguntas de doble efecto: el respondente puede estar de acuerdo con una parte de la pregunta pero no con la otra. Por ejemplo: ¿Planea retirar a su hijo de la escuela a la que concurre y buscar otra institución durante el año siguiente? Ante una respuesta positiva, ¿a qué estaría respondiendo?

## III. En qué orden preguntar

En términos ideales, un cuestionario debe ser fluido, manteniendo un orden y una secuencia lógica que facilite su respuesta.

La encuesta debe ir de lo más sencillo a lo más complejo.

Las preguntas sensibles que tratan de cuestiones personales u opiniones que pueden resultar de difícil respuesta deben ubicarse preferentemente al final de los cuestionarios, en el momento en el que el entrevistado ya ha entendido el sentido de la indagación y ha adquirido confianza.

Hay que asegurarse de controlar el *sesgo de ordenamiento*: la posibilidad de que las preguntas influyan en las respuestas de las preguntas subsecuentes. Por ejemplo: preguntar globalmente al inicio, disminuye el sesgo de cambio de enfoque por exposición al tema.

## IV. Pilotear el instrumento o cómo saber si funciona el instrumento de recolección

A fin de comprobar si un cuestionario es comprensible y sus preguntas están bien formuladas se prueba en terreno mediante un procedimiento denominado *prueba piloto*.

Los primeros proyectos de cuestionarios suelen ser demasiado largos, a menudo exceden las variables importantes y están sujetos a todos los peligros de preguntas ambiguas, mal definidas. El objetivo de esta prueba consiste en identificar y corregir tales deficiencias.

Específicamente, en la prueba piloto se evalúa:

- El tiempo de duración del cuestionario.
- La posibilidad de cerrar preguntas abiertas a través de listados pre-codificados.
- Revisar la estructura lógica del cuestionario controlando la vinculación entre preguntas.
- Eliminar preguntas que no aporten o sean redundantes.
- Identificar problemas de redacción y comprensión.



## 6. Evaluación de los aprendizajes

En general, la preocupación por el aprendizaje de los alumnos ocupa un lugar central en los procesos de evaluación que se desarrollan en el ámbito educativo. En algunos casos este tema se aborda en forma directa, pero en muchos otros se lo trata como parte de una problemática más amplia entendida como la calidad de la educación, en la medida en que ésta contribuye a la mejora del núcleo de las acciones pedagógicas: enseñar y aprender.

Los proyectos de integración de TIC en la escuela no escapan a esta cuestión y generalmente incluyen entre sus objetivos el generar transformaciones en las prácticas escolares que tengan incidencia en el quehacer de los docentes y en el aprendizaje de los alumnos.

No obstante esta recurrencia, el aprendizaje de los alumnos es uno de los aspectos sobre los cuales es más complejo generar evidencia empírica, ya que no se trata de un proceso simple ni lineal sino que, por el contrario, es un proceso absolutamente mediado por un amplio conjunto de factores que inciden en éste. En este sentido, la evaluación de los aprendizajes es uno de los procesos más complejos de llevar a cabo y a la vez una de las prácticas más desarrolladas, al menos parcialmente, como parte del trabajo escolar.

### Evaluar aprendizajes en el marco de un proyecto de integración de TIC

Al centralizar el interés por la cuestión de los aprendizajes en el marco de la evaluación de proyectos de integración de TIC en la escuela, se abren una serie de interrogantes que permiten orientar mejor las acciones e incrementar la precisión de los instrumentos de evaluación.

#### ¿Qué se evalúa?

El primero de los interrogantes que se plantea es: qué tipo de aprendizaje es el que se quiere evaluar, o dicho de otro modo, sobre qué tipo de saberes se busca que las TIC tengan efecto. La investigación y la bibliografía desarrollada (Claro, 2010; ETS, 2002; Severin, 2010; Sunkel, 2010) dan cuenta de al menos cuatro grupos diferentes de aprendizajes, o aspectos vinculados con los aprendizajes, que pueden ser evaluados como parte de los efectos de los programas de inclusión de TIC:

- A|** Logros educativos en las áreas curriculares que tradicionalmente se trabajan en la escuela.
- B|** Competencias asociadas a nuevos saberes transversales en relación con las TIC.
- C|** Micro-competencias o destrezas de manejo funcional.
- D|** Cambios en la predisposición al aprendizaje de los alumnos (motivación y concentración de los alumnos, por ejemplo). Por lo general, es identificado como una variable intermedia, pero dada la magnitud de las evidencias al respecto, se presenta de manera independiente.

A continuación se profundiza en cada uno de ellos:

## **A| Logros educativos en áreas curriculares**

Por lo general, el modo en que habitualmente se da cuenta de las mejoras en el rendimiento de los alumnos es mediante la evaluación de determinadas áreas curriculares (Lengua, Matemática, Ciencias, por mencionar algunos ejemplos). Si bien esto genera ciertas controversias respecto de la selección de ciertas áreas y no otras, y de ciertos contenidos al interior de cada área disciplinar y no otros, constituye un procedimiento habitual que se realiza con cierta sistematicidad, tanto en la labor cotidiana de los docentes como a través de pruebas estandarizadas de orden nacional y/o internacional.

A la hora de evaluar las TIC, este tipo de evaluación asume la hipótesis de que el trabajo de los alumnos con la tecnología contribuye a mejorar el rendimiento en áreas curriculares, por lo que si se realiza una evaluación en Lengua o Matemática y se observa una mejora, ésta podría ser atribuida al tipo de cambio en las estrategias de enseñanza que favorecen las TIC. Esta relación entre la incorporación de TIC y el rendimiento en determinadas áreas disciplinares constituye –de acuerdo con algunos autores– el principal objetivo de la escuela. Sin embargo, hay otros autores (Funkhouser, 2002) que plantean que si se observaran mejores resultados esto no necesariamente podría suponer que gracias a las TIC se trabaja de un modo distinto en el aula, favoreciendo mejores resultados, sino a que hay estrategias que (con o sin la ayuda de las TIC) el docente puede estar desarrollando de un modo distinto.

En todos los casos, y tal como será desarrollado posteriormente, hay distintos tipos de pruebas que pueden realizarse: en distinto formato (de lápiz y papel, o en la computadora), administradas desde un nivel central (Ministerio o la propia escuela para todas las divisiones de un mismo año, o en un grupo de años) o bien diseñadas por el propio docente (como una evaluación de las que habitualmente realiza en el aula).

## **B| Competencias**

En este caso, ya no se prioriza un área disciplinar en particular sino que lo que se pretende lograr a través del trabajo con las TIC, y por ende evaluar, es si los alumnos adquieren determinadas competencias. Por lo general, se hace referencia a un conjunto de competencias o habilidades que se han dado a conocer como competencias del siglo XXI. Se considera que el uso de las TIC requiere otro tipo de habilidades de orden superior, vinculadas con un uso reflexivo y creativo de las herramientas, en donde se ponen en juego por ejemplo, la alfabetización digital, la gestión de la información, la comunicación, el trabajo en grupos, la iniciativa, la conciencia global, el compromiso cívico y la resolución de problemas. De este modo, el logro educativo en TIC se entiende como un área de aprendizaje en sí mismo, asumiendo que hay ciertos saberes que van más allá de las áreas curriculares y que contienen una serie de competencias o habilidades que es posible transferir a otros contextos.

Algunos de los saberes identificados más frecuentemente en los distintos proyectos de incorporación de TIC son los siguientes:

**Modos de pensar:** a) Creatividad e innovación; b) Pensamiento crítico, resolución de problemas, toma de decisiones; c) Aprender a aprender, meta-cognición.

**Modos de trabajar:** a) Comunicación; b) Colaboración (trabajo en equipo).

**Herramientas para trabajar:** a) Alfabetización informativa (information literacy); b) Alfabetización digital).

**Herramientas necesarias para vivir en el mundo:** a) Ciudadanía local y global; b) Vida y carrera profesional; c) Responsabilidad personal y social.



El modo en que se definen estas competencias tiene relación directa con la concepción acerca de alfabetización digital. Se define como alfabetización digital la capacidad para utilizar la tecnología digital y las herramientas de comunicación y/o las redes para acceder, gestionar, integrar, evaluar, crear y comunicar información, para poder desempeñarse en una sociedad de la información (California ICT Digital Literacy Assessments and Curriculum Framework)<sup>1</sup>. Esta definición identifica cinco componentes, que representan una variedad de contenidos y competencias de creciente complejidad cognitiva (ETS, op.cit.):

- **Acceder:** saber cómo buscar y seleccionar información.
- **Gestionar:** utilizar un esquema organizacional o de clasificación existente.
- **Integrar:** interpretar y representar información. Supone la síntesis, comparación y contraste.
- **Evaluar:** realizar juicios de valor acerca de la calidad, relevancia, utilidad y/o eficiencia de la información.
- **Crear:** generar información a través de la adaptación, aplicación, diseño, invención o autoría de información.

### **C| Micro-competencias o destrezas de manejo funcional**

En este caso, se hace referencia a cómo utilizan los alumnos la tecnología. Se prioriza como contenido el aprendizaje de destrezas de manejo funcional de las TIC (Sunkel, op.cit.). Esta definición hace referencia fundamentalmente a la capacidad de dominar las aplicaciones TIC más relevantes. Se busca que los alumnos y/o docentes aprendan las TIC, no se prioriza el componente pedagógico de utilizar las TIC como medio para trabajar otro contenido o competencia (aprender a enseñar con las TIC, por ejemplo).

### **D| Cambios en la predisposición al aprendizaje de los alumnos**

Uno de los hallazgos más consistentes es el impacto de las TIC en variables intermedias como la motivación y la concentración del alumno. De acuerdo con Sunkel (ibíd.), el impacto de las TIC se identifica en otras variables, las cuales estarían asociadas a las posibilidades dinámicas e interactivas para presentar conceptos que suponen las TIC (como utilizar animaciones, realizar simulaciones, etc.). La forma de abordar este tema en la investigación es variada y de mayor complejidad. Algunos estudios preguntan directamente a estudiantes y profesores su opinión sobre los beneficios de usar las TIC en el colegio, o directamente a los profesores si ven un efecto del uso de las TIC en la motivación de sus alumnos.

<sup>1</sup> Esta definición es equivalente a la formulada por ETS: "ICT literacy is using digital technology communications tools, and/or networks to access, manage, integrate, evaluate, and create information in order to function in a knowledge society".

## ¿Cómo se evalúan los aprendizajes?

El segundo de los interrogantes se encuentra asociado al modo en que es posible evaluar el aprendizaje de los alumnos. Al respecto también es posible diferenciar distintos tipos de técnicas e instrumentos que, obviamente, estarán sujetos al modo en que sea definido el tipo de objeto a evaluar (el tipo aprendizaje sobre el que se pretende incidir).

Se utilizan algunas técnicas de indagación de uso corriente y general en evaluación, como por ejemplo la observación, cuyos instrumentos están especializados y adaptados para evaluación de los aprendizajes, y otras como las técnicas de comprobación (pruebas) que son específicamente elaboradas con este fin.

Técnicas	Instrumentos	Tipo
<b>Observación</b>	Registros Anecdóticos	
	Listas de cotejo	
	Escalas	
<b>Comprobación</b>	Pruebas	
		Escritas (en papel o en la computadora)
		De actuación
<b>Auto-informe</b>	Cuestionarios	Abiertos
		Cerrados
	Informes	Abiertos
		Guiados
	Entrevistas	Abiertas
		Guiadas
<b>Otros</b>	Portafolios	

### La comprobación a través de pruebas

El uso de pruebas como instrumento para la comprobación de los resultados de aprendizaje es una práctica totalmente extendida en el ámbito escolar, pero ¿qué sucede cuando se trata de valorar aprendizajes vinculados con la integración de TIC? En algunos casos, se recurre a instrumentos de lápiz y papel como se usan habitualmente y en otros se procura la inclusión, por ejemplo, de ejercicios de comprensión de textos a partir de la lectura online o bien, mediante la resolución de problemas utilizando la computadora, siempre en procura de explorar la relación entre la inclusión de las TIC en el trabajo escolar y la mejora del desempeño de los alumnos en las diferentes áreas disciplinarias.

Un modo de evaluar las competencias es el propuesto por el estudio internacional ICILS (International Computer And Information Literacy Study)<sup>2</sup>, que procura evaluar lo que se ha dado en llamar alfabetización asociada al uso de la computadora y al manejo de información (Computer and Information Literacy). Este concepto es definido como la capacidad de los individuos de utilizar la computadora para investigar, crear y comunicarse, de modo de participar efectivamente en el hogar, la escuela, el lugar de

<sup>2</sup> Este estudio se encuentra en desarrollo y tiene previsto ser administrado en el 2012 (prueba piloto) y 2013 (aplicación definitiva). Para mayor información: [www.acer.edu.au/research/projects/the-international-computer-and-information-literacy-study-icils/](http://www.acer.edu.au/research/projects/the-international-computer-and-information-literacy-study-icils/)

trabajo y la comunidad. Este estudio contempla el desarrollo de ítems como los que habitualmente se utilizan en las pruebas estandarizadas (multiple choice o de producción) utilizando la computadora, así como también simulaciones en software de aplicaciones genéricas de la computadora (cortar y pegar texto, buscar cierta información en la web) y finalmente se introducen ítems en donde los alumnos deberán modificar y crear productos utilizando aplicaciones tales como wikis, blogs, entre otros.

Por último, es posible también medir algunas de estas competencias mediante **rúbricas** especialmente construidas para tal fin, que permitan dar cuenta de quiénes son los alumnos que utilizan la tecnología, el modo en que la misma es utilizada y el tipo de recursos utilizados para la enseñanza.<sup>3</sup>

En la evaluación de las destrezas de manejo funcional también se utilizan las pruebas; en este caso, las pruebas de actuación. Por ejemplo, muchos colegios bilingües cuentan con el examen de Cambridge IGCSE ICT<sup>4</sup>. En este tipo de certificaciones se miden, fundamentalmente, destrezas tales como el uso del procesador de textos, la creación de presentaciones, el uso buscadores en la Web, y la utilización de e-mail y hojas de cálculo.

### Escalas de observación

Un ejemplo de escalas de observación es la identificación de indicadores, como el porcentaje de alumnos que alcanzan niveles Alto y Muy Alto (Severin, 2010). Un ejemplo de los indicadores utilizados para medir prácticas de estudio permite ilustrar algunas de los aspectos anteriormente mencionados:

#### PRÁCTICAS DE ESTUDIO BID 2010<sup>5</sup>

- Porcentaje de tiempo que los estudiantes, en promedio, dedican a tareas y trabajos educativos, sobre el total del tiempo de uso semanal que hacen de TIC.
- Tiempo promedio de uso educativo de las TIC (por género y nivel).
- Promedio semanal de horas dedicadas a tareas y trabajos escolares que son desarrollados con apoyo de TIC.
- Tiempo semanal de uso promedio que los estudiantes hacen de las TIC en trabajo fuera de la escuela, según tipo de actividad:
  - A|** buscar y seleccionar información
  - B|** desarrollar textos y documentos
  - C|** desarrollar recursos multimedia
  - D|** colaborar con pares
  - E|** publicar y comunicarse
  - F|** retroalimentar el trabajo

<sup>3</sup> Para mayores referencias: Intel & Rockman *et al.* (2007). Full set of one to one evaluation toolkit. Recuperado de [http://download.intel.com/education/EvidenceOfImpact/EvaluationResourceDocuments/5\\_One\\_to\\_One\\_Computing\\_Evaluation\\_Toolkit/FullSet\\_of\\_One-to-One\\_Evaluation\\_Toolkit.pdf](http://download.intel.com/education/EvidenceOfImpact/EvaluationResourceDocuments/5_One_to_One_Computing_Evaluation_Toolkit/FullSet_of_One-to-One_Evaluation_Toolkit.pdf)

<sup>4</sup> Cambridge International Examinations. Cambridge IGCSE ICT. Recuperado de [www.cie.org.uk/qualifications/academic/middlesec/igcse/subject?assdef\\_id=969](http://www.cie.org.uk/qualifications/academic/middlesec/igcse/subject?assdef_id=969)

<sup>5</sup> El listado de indicadores propuesto por el BID (Severin, op.cit.) considera los siguientes dominios: a) Infraestructura, b) Contenidos, c) Recursos Humanos, d) Gestión, y e) Políticas, en función de distintos grados de maduración: Emergencia, Aplicación, Integración y Transformación. Esta categorización de escenarios también está presente en el documento CETF ICT Digital Literacy Initiative –Consensus Document- November, 2008 y fue extraída originalmente de Anderson, J, & Weert, T (2002). Information and communication technology in education. A curriculum for schools and programme of teacher development.

- Proporción de los estudiantes que declara que las TIC son un apoyo a sus estudios escolares.
- Proporción de estudiantes usuarios del proyecto, que declara que sus clases son más interesantes desde que el profesor utiliza TIC para apoyar su quehacer, por área geográfica, tipo de colegio y ciclo de enseñanza.

### **Cuestionarios de auto-informe**

Las encuestas también son un instrumento habitualmente utilizado para indagar la auto-percepción de destrezas o confianza en el uso de ciertas aplicaciones, por parte de los estudiantes. Por ejemplo, a nivel internacional, PISA (The Program for International Student Assessment) pregunta a los estudiantes cuán bien pueden realizar determinadas tareas, las que agrupa como tareas relacionadas a Internet y tareas complejas o de alto-nivel. UNESCO también desarrolló una encuesta que consulta a los estudiantes sobre su nivel de destrezas en diversas aplicaciones (Claro, op.cit.).

### **Registros de observación**

Respecto de la evaluación de los cambios en la predisposición al aprendizaje de los alumnos, un modo de evaluarlos es mediante la observación que realiza el docente en el aula. En este caso, resulta esencial contar con un registro que permita dar cuenta de los avances de los alumnos en determinados aspectos, previamente explicitados. Otro modo posible es mediante técnicas de auto-informe, en donde el alumno (o el docente), de manera individual o grupal, registran aspectos vinculados a su motivación o actitud hacia la tecnología, su compromiso con la tarea propuesta, e incluso cuestiones asociadas a la interacción entre docentes y alumnos, o entre los propios alumnos. En algunas experiencias este diario se realiza desde un blog y se lo considera como parte del portafolio.

### **Portafolios**

Los portafolios, como sus sinónimos cartera o álbum lo indican, remiten al lugar físico donde se puede reunir una colección de objetos de diferente entidad. Como estrategia de evaluación, el portafolios constituye una herramienta de trabajo habitual en las escuelas y pueden ser utilizados con propósitos de evaluación o exposición de las producciones de los alumnos (Klenowski, 2005).

La importancia de los portafolios no radica sólo en el conjunto de evidencias seleccionadas sino en el propio criterio que utilizó el docente para decidir la selección. En este sentido, permite reflexionar sobre el propio proceso puesto en juego. Asimismo, desde la perspectiva del alumno contribuye a la regulación del aprendizaje, en tanto posibilita que tome conciencia acerca del proceso realizado, sus fortalezas y áreas de mayor dificultad, para diseñar una estrategia de mejora.

Lo interesante es su utilización a través de la integración de algunas de las distintas estrategias anteriormente mencionadas y el reciente desarrollo del e-portfolio que posibilita la incorporación de otro formato para esta estrategia de evaluación.



## 7. Análisis de la información: ¿Cómo se aplica, analiza y presenta la información?

El momento del análisis ha sido descrito por algunos autores como “el momento de soledad del evaluador”. Una vez recabada la información –luego de las visitas en terreno, una vez leído el material documental, contabilizadas las cifras y repasadas las notas en las entrevistas– es el momento en el que se intenta dar respuesta a la pregunta que motivó la evaluación. Esto es, sintetizar la cuantiosa información que por diferentes vías o fuentes describe y explica lo visto, escuchado o conocido sobre la situación a evaluar (Nirenberg, 2008).

Esto requiere sacar conclusiones y emitir juicios sobre: ¿Cómo se están haciendo las actividades? ¿Se observan resultados positivos? ¿Cuáles son las dificultades? ¿Cuáles son las fortalezas?

La tarea en este momento, entonces, es transformar caudales de información en nuevo conocimiento: se debe transitar por descripciones y explicaciones sobre cómo fueron produciéndose los acontecimientos, qué resultados se alcanzaron, y compararlos con las acciones planificadas. Se unen las percepciones de los evaluadores sobre lo observado, las intuiciones (los significados que disparan esas percepciones) y los datos en un nuevo conocimiento (Nirenberg, op.cit.).

Es donde la evaluación puede ayudar a afianzar los aciertos y corregir los errores de la implementación de la iniciativa.

La pregunta sobre cómo serán analizados los datos depende de la clase de información recolectada. Se utilizarán estrategias diferentes según el tipo de información. Por ejemplo, las entrevistas y grupos focales serán analizados a través de métodos cualitativos. El producto de la aplicación de esas técnicas es un texto con opiniones de los entrevistados. Analizar estos relatos requiere en principio la transcripción, lectura detenida y por último, la categorización de las respuestas. En contraste, la información proveniente de las encuestas será analizada a través de estadísticas descriptivas.

Independientemente del tipo de información que se obtenga, la guía principal del análisis siempre será determinada por las *preguntas de evaluación*. Es recomendable planear los procedimientos de análisis seleccionando los que sean más productivos y económicos en función de las metas de la evaluación.

### Análisis con información cuantificable

Una vez que los datos han sido recolectados en campo, se presenta el problema de cómo ordenar el caudal de información para poder comenzar a interpretar qué dice esta información acerca del objeto estudiado.

Cuando se han utilizado encuestas con preguntas cerradas para relevar la información, la primera tarea es ordenar la información en matrices. Si se aplicaron cuestionarios con preguntas abiertas, entrevistas, observaciones, etc., se requiere encontrar principios ordenadores de la información. Este procedimiento consiste en la clasificación de la información en unidades de sentido, asignación de etiquetas a las expresiones de manera de clasificar lo expresado/observado, y ordenarlo en tablas. Estas unidades de significado deben responder al objetivo de la evaluación y por lo tanto a la matriz de evaluación. Las primeras tareas que se presentan entonces son, la **categorización, codificación y tabulación**.

## La categorización y codificación

Codificación significa asignar un rótulo (código) a un registro. Existen tres posibilidades: se puede pre-codificar la información a recolectar en una encuesta, o se puede pos-codificar. Es posible que las respuestas de los informantes no sean ni pre-codificables ni pos-codificables. En este caso, se registrará textualmente la información original suministrada por el informante (Borsotti, 2006).

La **pre-codificación** consiste en la categorización previa de las posibles respuestas de los encuestados a las preguntas formuladas. Una vez realizada la operacionalización de las variables en indicadores, éstos se transforman en preguntas cuya respuesta se abre en una serie de opciones. Por ejemplo, las respuestas posibles a "Sexo" son: Femenino / Masculino, o frente a la consulta sobre la opinión de un actor sobre algún fenómeno, la respuesta se discrimina entre: *De acuerdo, Indiferente, En desacuerdo*.

La **pos-codificación** consiste en asignar un rótulo o etiqueta a la información en bruto, es decir tal como ha sido capturada en el campo. Una vez que la información ha sido recolectada, el primer paso es confeccionar el listado total de respuestas por pregunta, o de un extracto de las mismas según el tamaño de la muestra. Luego se comienza el proceso de agrupación de las respuestas en función de los criterios del evaluador y el marco teórico que lo orienta. Este proceso debe observar una serie de reglas:

- que la separación de categoría sea relevante
- que tengan sentido en el contexto de la evaluación
- que sean mutuamente excluyentes, o sea, que ninguna unidad de análisis esté ubicada en dos categorías a la vez
- que sean inclusivas, esto es, que no queden unidades de análisis que no estén incluidas en alguna categoría

En un estudio de evaluación del Plan Ceibal, que es el programa de inclusión digital en Uruguay<sup>6</sup>, se indagó acerca de los problemas que se presentan a raíz de la incorporación de computadoras portátiles en el aula. Uno de los aspectos que se analizó en la evaluación fue la incidencia de los factores técnicos en el proceso de apropiación de la computadora por parte de los maestros. En las entrevistas, los docentes expresaron lo siguiente:

<sup>6</sup> Pérez Gomar, G. Ravela, P. (2012). Impactos del Plan Ceibal en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria, Universidad Católica, Universidad de Albany.

“La mayor traba somos nosotros los docentes que **nos resistimos al cambio**. Los niños lo aceptaron rápido, lo entendieron rápido, andan más rápido que nosotros (...)”

**(Maestra, escuela 6).**

“Los docentes a veces no tenemos tanta formación o tanta preparación o estamos más arraigados al lápiz y al papel. A veces es cuestión de parte del docente, es un desafío volver a replantearse”

**(Maestra, escuela 26).**

“(...) es un gran desafío trabajar con ellas, porque te **exige tiempo de investigar** y de buscar ayuda para saber cómo trabajar las distintas actividades, aprender para qué sirve tal recurso”

**(Maestra, escuela 2).**

“Como herramienta es espectacular, el tema es que a veces no podemos o no tenemos los tiempos para sacarle más frutos”

**(Maestra, escuela 29).**

“Al principio **no teníamos la capacitación**, el niño se frustraba, nosotros las dejábamos de lado, porque tenemos poca tolerancia al fracaso” **(Maestra, escuela 10).**

“Ellos trabajan con la XO, pero hay muchas cosas, por ejemplo de Escribir, que ni siquiera las conocen y hay que estar dándoselas. Parece sorprendente, porque **ellos tendrían que dominar eso mucho más que yo que soy bastante limitada y sin embargo, no, porque ellos la usan para jugar**. Ellos en realidad no tienen un conocimiento de lo que es la informática más que para un chateo, para el Facebook”

**(Maestra, escuela 14).**

“Tenemos **muchísimos problemas técnicos** que no permiten trabajar como quisiéramos. En mi caso en particular, al trabajar con ellos en la clase nos encontramos con muchos obstáculos, con el tema de la reparación, problemas que surgen constantemente de roturas y nos encontramos con que tenemos 30 niños y faltan 10 máquinas”

**(Maestra, escuela 16).**

“Me falta la batería, **tengo que esperar a que venga el del LATU para que me la cambie o me repare**. Me falta el cargador, tengo que recorrer todos los Abitab (...) para que me la den. Se rompe la XO, la tengo que mandar, demora veinte días” **(Maestra, escuela 13).**

→ Resistencia al cambio por parte de los docentes

→ Falta de tiempo

→ Falta de capacitación

→ Conocimientos técnicos insuficientes

→ Dificultades técnicas

→ Problemas de servicio de soporte

A partir de la lectura de las expresiones de los docentes, se buscó identificar los tipos de problemas a los que se referían los maestros (subrayados en verde). Se discriminaron categorías, es decir, se distinguieron las alternativas que presentaban las variables, y se les asignó una etiqueta a cada una. Este es el proceso de categorización y codificación de las variables en estudio. El código puede ser un número, una letra, o como en este caso, una expresión.

Los autores de esta evaluación llegaron a la conclusión de que las dificultades de inclusión de la computadora en el aula se distribuyen en las siguientes categorías: resistencia al cambio, falta de tiempo, falta de capacitación, falta de conocimientos técnicos, dificultades técnicas y problemas en la provisión de soporte técnico.

Luego, reunieron estas categorías en tres conjuntos de sentido: competencias TIC de los docentes, limitaciones propias de los docentes y limitaciones técnicas que presenta la máquina.

La información analizada se ordenó como se muestra en la siguiente tabla generando un nuevo conocimiento a partir de las percepciones del evaluador:

Competencias TIC de los docentes	Limitaciones propias de los docentes	Limitaciones técnicas
Competencias previas al Plan Ceibal	Tiempo	Prestaciones de la computadora
Tenencia de computadora en su hogar y tipos de uso	Resistencias al cambio	Conexión a Internet en la escuela
Formación en competencias TIC	Formación en el uso de la computadora	Dificultades técnicas y falta de soporte

Tomado de Pérez Gomar, G. Ravela, P. (2012) Impactos del Plan Ceibal en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria (p.75). Universidad Católica, Universidad de Albany.

### Organización de la información en matrices de datos

Una vez obtenidas las categorías de sentido que ordenan, agrupan y sintetizan la información obtenida se inicia la tarea de organizar y contabilizar la información para obtener una visión de conjunto (en caso de que la información pueda ser cuantificable).

El ordenamiento de los datos comienza generalmente por la construcción de un cuadro de doble entrada (matriz de dos ejes): uno para cada una de los sujetos consultados (unidades informantes) y otro para cada una de las variables en estudio. Este tipo de cuadros es llamado **Matriz de datos** y el tipo de procedimiento que supone (tabulado de datos) es lo que se denomina obtención de **frecuencias simples** y sus correspondientes porcentajes, que arrojan el primer panorama de la información obtenida. La frecuencia simple se refiere a cuántas veces aparecen los valores de cada variable en estudio. Por ejemplo, si se estudian las características de un grupo de niños y una de las variables considerada es el sexo, la frecuencia simple refiere al conteo de mujeres y varones que se encuentran en el grupo.

Por ejemplo, en el caso de una de las variables del estudio sobre el Plan Ceibal, *Disponibilidad de tiempo para la implementación de TIC en el aula*, se define una columna para cada categoría de esta variable y se consigna el valor que asume para cada unidad informante: *Suficiente, Regular, Insuficiente*, como se muestra en la tabla que figura a continuación.



Docentes entrevistados	Disponibilidad de tiempo para la implementación de TIC en el aula		
	Suficiente	Moderado	Insuficiente
Sujeto A	X		
Sujeto B		X	
Sujeto C		X	
Sujeto D			X

Elaboración propia sobre datos del informe Pérez Gomar, G. Ravela, P. (op.cit.).

A partir del conteo de los datos se podría concluir, por ejemplo, que “60 docentes dicen disponer de tiempo suficiente para la implementación de TIC en el aula”.

Esta información podría resumirse en un cuadro como el siguiente, con una distribución de frecuencias simples en el que se muestra el tiempo que expresan los distintos actores consultados (los valores no responden a los datos reales del estudio).

Disponibilidad de tiempo para la implementación de TIC en el aula				
	Suficiente	Moderado	Insuficiente	Total
Docentes	60	45	15	120
Directores	10	5	1	16
<b>Total</b>	70	50	16	136

Para profundizar el análisis sería posible introducir variables adicionales que permitirían indagar si el desempeño de los sujetos fue distinto según alguna característica adicional. Por ejemplo, se podría suponer que la edad de los docentes y directores puede ser un factor influyente en la cantidad de tiempo que necesitan para la inclusión de TIC en el aula.

Disponibilidad de tiempo para la implementación de TIC en el aula				
Edad	Suficiente	Moderado	Insuficiente	Total
Entre 25 y 30	40	2	0	45
Entre 35 y 40	20	3	3	23
Entre 45 y 50	5	10	3	18
Entre 55 y 60	5	10	5	20
65 y más	0	25	5	30
<b>Total</b>	70	50	16	136

Veamos todo el recorrido del proceso de tabulado desde la obtención del dato en bruto, tomando un ejemplo de la evaluación del Plan Ceibal. En el estudio se realizaron 184 observaciones de clases, en las que se tomaron registros de lo que sucedía en el aula con respecto a la inclusión TIC. Se registraron un total de 197 problemas. A continuación, se reproducen algunos de esos registros:

"cinco niños no tienen su XO. Nos revisan y corrigen tareas anteriores en sus cuadernos, otro participan de la tarea de los compañeros" **(maestre escuela 28)**

→ Cantidad insuficiente de computadoras

"trabajan, en promedio, tres niños en cada mesa. Dos o tres no tienen sus XO y trabajan conjuntamente con otro compañero" **(maestre escuela 17)**

"hay dos grupos de alumnos que no tienen computadoras. Se agrupan y trabajan conjunto" **(maestra escuela 11)**

"la maestra solicita que levante la mano ¿quién no tiene cargador? Les pregunta, ¿y qué están haciendo para resolver el problema? Un alumno responde: 'mi mamá fue al LATU y el que le dieron estaba fallado'. Otro dice lo siguiente: podés irlo a cambiar al ABITAB por \$100'. Queda el problema sin resolver"

→ Descarga de batería, no hay cargadores

"Algunos niños se quejan de que la máquina se les apaga se les indica que realizan la actividad en el cuaderno." **(Maestra, escuela uno)**

→ Dificultades técnicas

"las máquinas no responden a la velocidad esperada por los niños, que se ponen ansiosos porque las máquinas que les entregaron hace poco son recicladas y no marcha muy bien" **(maestre escuela 15)**

"una máquina se apagó y se perdió todo el trabajo, un mouse no funciona y el alumno debía pagar y reiniciar la XO. Otra máquina que se tranca también se reinicia" **(maestra, escuela tres)**

→ Dificultades con el uso de los programas

"un alumno no tiene programa y otros se lo baja de un pendrive" **(maestra escuela 13)**

"cuando alguno de los alumnos no encuentran del programa indicado en su XO, la maestra les dice que no bajarán después de Internet y le sugiere trabajar en equipo con otros compañeros" **(maestra escuela 29)**

"un alumno dice: maestra no carga Internet (la maestra no contesta, no lo soluciona)" **(maestra escuela 20)**

→ Falta de conectividad

Estas observaciones fueron categorizadas en: falta de conectividad, cantidad insuficiente de computadoras, dificultades en el uso del programa, descarga de batería, se trancan. Se contabilizó la cantidad de veces que se producía cada una de estas situaciones y se obtuvieron porcentajes sobre el total. La información procesada se tabuló de la siguiente manera:

## Problema en el trabajo con la computadora

Tipo de problema	Frecuencia	Porcentaje
Falta de conectividad	12	6%
Cantidad insuficiente de computadoras	69	35%
Dificultades en el uso del programa (no todos lo tienen o no todos tienen la misma versión)	20	10%
Descarga de batería de las computadoras, no hay cargadores	55	28%
Se truncan	41	21%
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>100%</b>

Tomado de Pérez Gomar, G. y Ravela, P. (op.cit.) p.69.

Podemos decir que según este estudio el problema más frecuente que se observó en la inclusión de TIC en el aula fue la cantidad insuficiente de computadoras. Es decir, el 35 % de los consultados señalaron este problema.

### La aplicación de medidas de tendencia central

Una vez que trabajamos con los datos obtenidos, categorizando las preguntas abiertas y ordenando la información en planillas, resulta fundamental resumir la información para poder comprender su significado. Para ello, se utilizan las denominadas medidas de síntesis que permiten simplificar la lectura de una gran cantidad de información.

Como observamos en el cuadro anterior, una de las medidas de síntesis de uso regular son los **porcentajes**, que además de permitir observar un panorama general de los datos obtenidos, facilita la comparación con otros conjuntos de datos provenientes de otra población, como comparar las mediciones en dos escuelas sobre un mismo aspecto: opinión de los docentes sobre la implementación de un programa.

Con el fin de avanzar en el análisis, se cuenta también con unas medidas estadísticas, llamadas de tendencia central, que permiten obtener una idea rápida de cómo son los datos (Kelmansky, 2009). La información que se obtiene facilita la toma de decisiones sobre el rumbo del proyecto o programa que se está evaluando. Ellas son: **el promedio, la mediana, el modo**.

El promedio es el valor característico o central de un conjunto de números. Es una de las medidas más usadas cuando se comparan grupos. Su utilidad depende del grado de dispersión.

En un curso de capacitación en informática para docentes, sin lugar a dudas, nos interesará conocer la experiencia previa de los asistentes al curso en informática. Evidentemente será muy diferente preparar un curso para un grupo que dice tener cinco años promedio de prácticas en informática que para un grupo que no tiene experiencia previa. Podría ocurrir que el grupo tuviera estas dos distribuciones:

Grupo A - Promedio de 4 años de prácticas en informática

1, 4, 1, 6, 4, 6, 4, 5, 4, 5

Grupo B - Promedio de 4 años de prácticas en informática

0, 3, 1, 1, 3, 4, 4, 2, 5, 5, 0, 10, 7, 10, 5

En el primer grupo nos encontramos con un valor mínimo de un año y otro de cinco años

En el segundo grupo encontramos personas que no tienen estudios en informática y otros que tienen más de 10 años de estudios en informática.

Obviamente a pesar de tener un promedio igual, la variación entre el máximo y el mínimo nos llevará a utilizar tecnologías pedagógicas diferentes en ambos grupos

*Ejemplo tomado y reelaborado de Suarez, Francisco. (1981). Técnicas de investigación social (p.100). Buenos Aires: OEA- CIDES.*

La *mediana* es el valor que se ubica en el punto central de los datos. Se calcula ordenando los datos de menor a mayor y aquel valor que divide exactamente la mitad a las unidades de análisis en la mediana. Es una medida útil para evitar el sesgo de casos extremos.

Veamos un ejemplo:

Un grupo de estudiantes ha obtenido las siguientes calificaciones en los exámenes de matemática de fin de trimestre, "considerando una escala de 10 puntos donde el límite inferior para la aprobación es 4":

4, 2, 8, 9, 4, 7, 3, 8, 3, 4, 9, 3, 10

Si obtenemos el promedio, el resultado es 5,6.

Sin embargo, si obtenemos la mediana el valor que se obtiene es 4, lo cual significa que el 50% de la distribución está por debajo de un rendimiento aceptable.

2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 7, 8, 8, 9, 9, 10

El *modo* es aquel valor en que la concentración de ítems es más frecuente. La categoría que presenta mayor cantidad de unidades de análisis. En nuestro ejemplo el modo es 3. Es decir, la calificación más frecuente en este grupo es desaprobado. Esta información orientará seguramente nuestra labor como docente en forma muy distinta de lo que hubiéramos realizado si sólo contáramos con el promedio del grupo.

Se presenta aquí un ejemplo de aplicación de medidas de tendencia central, en este caso el **promedio**. En el marco de un programa de inclusión digital en Chile, y con el objeto de conocer el nivel de conocimientos TIC de los profesores, se realizó un estudio sobre buenas prácticas<sup>7</sup>. Para ello, se realizó una consulta a 16 profesores sobre el nivel de desempeño que ellos creían poseer en el uso de distintas herramientas y procesos informáticos. Se indagó acerca de su conocimiento en el manejo del correo

<sup>7</sup> Estudio sobre buenas prácticas pedagógicas con uso de TICs al interior del Aula. Informe Final. Ministerio de Educación. Gobierno de Chile. Enlaces. Centro de Educación y Tecnología, Universidad de Chile, octubre, Santiago de Chile. pp60

electrónico, la navegación por Internet, el uso de procesadores de texto, planillas de cálculo y otras habilidades asociadas.

El nivel de conocimientos fue categorizado en 4 niveles: 1. nulo, 2. Básico, 3. avanzado, y 4. experto. Para obtener un panorama general se sumaron los valores obtenidos para cada una de las nueve herramientas cuyo dominio se indagó, por cada sujeto, de modo tal que el valor mínimo teórico fuera de 9 puntos y el máximo de 36.

El instrumento que se aplicó para relevar la información es el que se muestra en el siguiente gráfico.

Categoría	Sub-categoría	Nivel de conocimientos				
		Nulo	Básico	Avanzado	Experto	
1	<b>Herramientas de Productividad</b>	Procesador de textos (Elabora documentos en forma óptima)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Planilla de cálculo (Elabora planillas en forma óptima)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Software de presentación (Elabora presentaciones en forma óptima)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<b>Software Educativo</b>	Realiza instalación y desinstalación de software educativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Realiza búsqueda y navegación en software educativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Identifica los distintos ambientes de trabajo dentro de un software educativo cuando está navegando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<b>Internet</b>	Navega en la Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Usa correo electrónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Diseña ambientes en la Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tomado de Estudio sobre buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC al interior del Aula. Informe Final. (op.cit.) p.60.

Una vez procesados los datos, se obtuvo un valor mínimo de 14 y un máximo de 33, la mayoría de los profesores se agruparon en los puntajes superiores, con un **promedio** (media) general de 26 puntos. Tal como se observa a continuación:

Problema en el trabajo con la computadora	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA
<b>Nivel de conocimientos en distintas herramientas TIC</b>	16	14	33	26,00
<b>N Válido (según lista)</b>	16			

Problema en el trabajo con la computadora		N	porcentaje
<b>Nivel de conocimientos en distintas herramientas TIC (agrupado)</b>	<b>Nulo</b>	1	6.3
	<b>Básico</b>	1	6.3
	<b>Avanzado</b>	11	68.8
	<b>Experto</b>	3	18.8
	<b>Total</b>	16	100.0

Fragmento tomado de *Estudio sobre buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC al interior del Aula. Informe Final.* (op.cit.) p.61.

Los rangos para cada categoría se calcularon según la amplitud de la escala (9 a 36 puntos), divididos en 4 categorías (27: 4). Estas categorías son: conocimiento nulo (9 a 15,7 puntos), básico (15,8 a 22,5 puntos), avanzado (22,6 a 29,3 puntos) y experto (29,4 a 36 puntos). De acuerdo a estas categorías, sólo dos profesores manifestaron un conocimiento nulo o básico en las distintas herramientas TIC, 11 presentaron un conocimiento avanzado y 3 conocimiento experto.

La lectura de este cuadro permite observar que la mayoría de los profesores presentaron un conocimiento avanzado y que en segundo lugar, se ubicó el grupo con conocimiento experto. Es decir, al analizar en detalle cómo se distribuyen los datos, pudo observarse que el promedio obtenido describe con bastante fidelidad el nivel de conocimientos de los profesores: en general, todos poseen buen desempeño.

### **Análisis con información no cuantificable o cualitativa**

A veces, cuando trabajamos con un abordaje puramente cualitativo no es posible o no interesa cuantificar la información que obtenemos en campo, ya sea porque el número de casos es muy pequeño o porque lo que interesa más es comprender el fenómeno en profundidad. Frente a estas circunstancias, puede no resultar tan importante saber cuántas personas presentan ciertas características, como sí realizar una descripción pormenorizada de aquello que se estudia. La evaluación en este caso se orienta a la búsqueda de significados, más que la descripción de generalizaciones estadísticas.

Las tareas de análisis, comienzan con la organización de la información que se registró por escrito, en videos, a través de grabaciones y a partir de diferentes instrumentos (entrevistas en profundidad, diferente tipo de registros, observaciones, etc.), además de la formulación de categorías que permitan clasificar la información. Estas tareas suelen ser anticipadas, a partir de las preguntas de evaluación que se presentan al momento del diseño del instrumento, o al momento de definir los conceptos guía que orientan la indagación.

En general, cuando hay predominio de la utilización de los métodos cualitativos no existe un límite muy preciso entre la indagación de campo y el análisis de los datos, sino que este proceso se va produciendo en forma paralela. Estas categorías, al inicio, serán más o menos amplias y se irán modificando a medida que se realizan el análisis así como los conceptos y preguntas guía de la indagación. La evaluación cualitativa resulta de carácter más abierto y adaptable a la realidad (Gómez Serra, 2004).

En la etapa de análisis se trata de comprender la situación y el contexto en el que se desarrollan las personas del grupo estudiado, así como la significación que para ellos tienen los fenómenos en

cuestión. De este modo, durante el proceso de indagación surgen nuevas categorías que antes no habían sido pensadas por el evaluador. Con frecuencia, durante la instancia de análisis se logran formular nuevas preguntas de evaluación o se reformulan las preguntas iniciales. El análisis da como resultado tanto descripciones de la situación como interpretaciones de los sucesos registrados (Briones, 1998).

### **La triangulación**

La triangulación es una estrategia que se utiliza muy frecuentemente para buscar una mejor aproximación al objeto de estudio. Parte de la idea de que cualquier estrategia individual de recolección de datos presenta errores, por lo que la combinación de estrategias permite corregir algunos de los aspectos débiles de la indagación (Gómez Serra, op.cit.).

La triangulación es un término que originalmente describía cómo los marineros usaban sus destrezas y la simple trigonometría para localizar su posición en la tierra. Puede comprenderse como la forma de usar piezas independientes de información para formarse una mejor opinión acerca de algo que sólo se comprendía o se conocía de manera parcial (Ragin, 2007).

Esta técnica consiste en la aplicación de distintos abordajes de investigación a partir de los cuales se obtienen datos complementarios que permitan un abordaje completo y complejo del objeto de estudio, a fin de lograr el conocimiento más profundo de un fenómeno, dado a partir de una economía de recursos.

Según Fassio, Pascual y Suárez (2004), existen distintas formas de triangulación:

- Distintas fuentes de datos en el tiempo y en el espacio. Si la comparación de resultados que se realiza es a través del tiempo se trata de un estudio longitudinal, y si la comparación es en un único momento pero entre hechos sociales ocurridos en diferentes espacios físicos, se trata, por ejemplo, de un estudio transversal.
- Distintos niveles de análisis en función de las miradas de diferentes actores (se recolecta información de usuarios, funcionarios de gobierno, técnicos, referentes políticos, productores de los bienes o servicios, etc.).
- Distintos métodos y técnicas de recolección de la información (abordajes cuali-cuantitativos, entrevistas individuales y grupales, encuestas, observaciones, análisis de documentos varios, grupos focales, técnicas de taller, etc.). De esta manera, se trata de lograr la complementariedad de los enfoques cuantitativo y cualitativo, contribuyendo desde diferentes perspectivas a logro de los objetivos de nuestra evaluación.
- Distintos investigadores que aborden el objeto de estudio, cuyos sesgos personales / disciplinares se neutralizarían, o por lo menos se minimizarían, a partir de una mirada común enriquecida.
- Distintos abordajes teóricos que permitan comprender/abordar diversos aspectos de la problemática considerada.

### **La Presentación de la información (texto, cuadros, gráficos)**

Los resultados de una evaluación deben ser comunicados a distintos destinatarios con diferente grado de preparación. Es importante encontrar una forma de comunicar los resultados para que sean comprendidos por las distintas audiencias, independientemente de sus capacidades. En este sentido, las representaciones gráficas cumplen la misión de presentar una imagen que sintetiza de manera elocuente la información que se quiere transmitir. Algunas de las formas de representación son, por

ejemplo, los gráficos circulares o de torta y de barras. Estos gráficos permiten conocer la distribución de los valores de una variable categórica, que podrán ser expresados en cantidades o porcentajes.

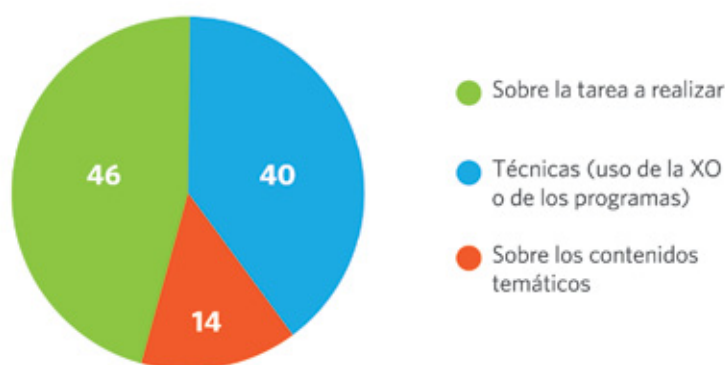
### GRÁFICO DE TORTA

El gráfico de torta se utiliza para representar la distribución de los valores de una variable categórica. El círculo representa la totalidad de los datos, cada sector dentro del círculo es el porcentaje de cada categoría de la variable en consideración (Kelmansky, 2009).

Por ejemplo, en el estudio sobre buenas prácticas pedagógicas se analizan las actitudes de los estudiantes a través del tipo de preguntas que formulan, su estilo de trabajo y disposición en el aula. Se observó, en base a 94 registros, que la mayoría de las preguntas de los niños se refieren a la consigna de trabajo de la maestra, en segundo lugar, un 40%, a aspectos técnicos de uso de la computadora y sólo el 14 % a contenidos temáticos.

Las diferencias en la distribución de las respuestas entre cada categoría puede verse en forma muy clara a través de un gráfico de torta, como se observa a continuación.

#### Tipo de preguntas de los alumnos (en %)



Tomado de Pérez Gomar, G. y Ravela, P. (op.cit.) p.69.

### GRÁFICO DE BARRAS

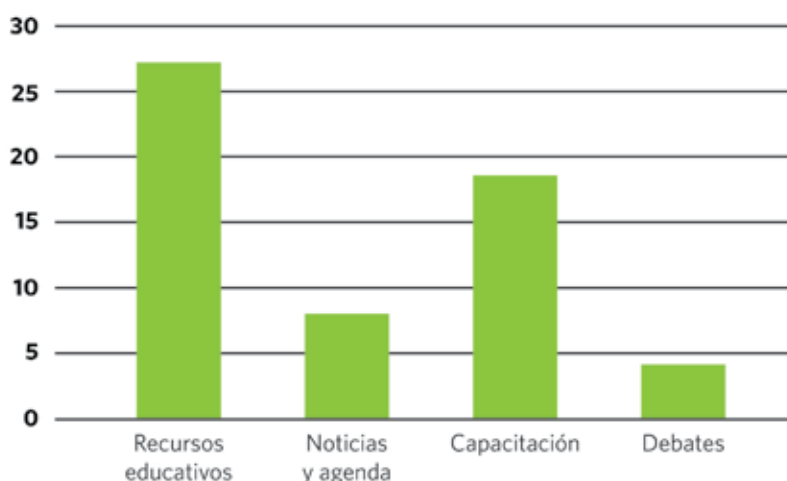
Los gráficos de barras se utilizan para representar la distribución de los valores de una variable categórica. Las categorías se disponen en el eje horizontal y la cantidad o porcentajes se distribuyen sobre el eje vertical. La altura de las barras representa la cantidad de datos para cada una de estas.

Por ejemplo, en un estudio sobre el uso de los portales educativos se propuso como objetivo, conocer cuáles son los usos y apropiaciones que le dan los docentes de las escuelas del conurbano e interior de la provincia de Buenos Aires a las producciones de Educ.ar.

En el informe se utiliza el gráfico de barras para visualizar cuáles son los recursos del portal que resultan más utilizados por los docentes, en este caso, en números absolutos.



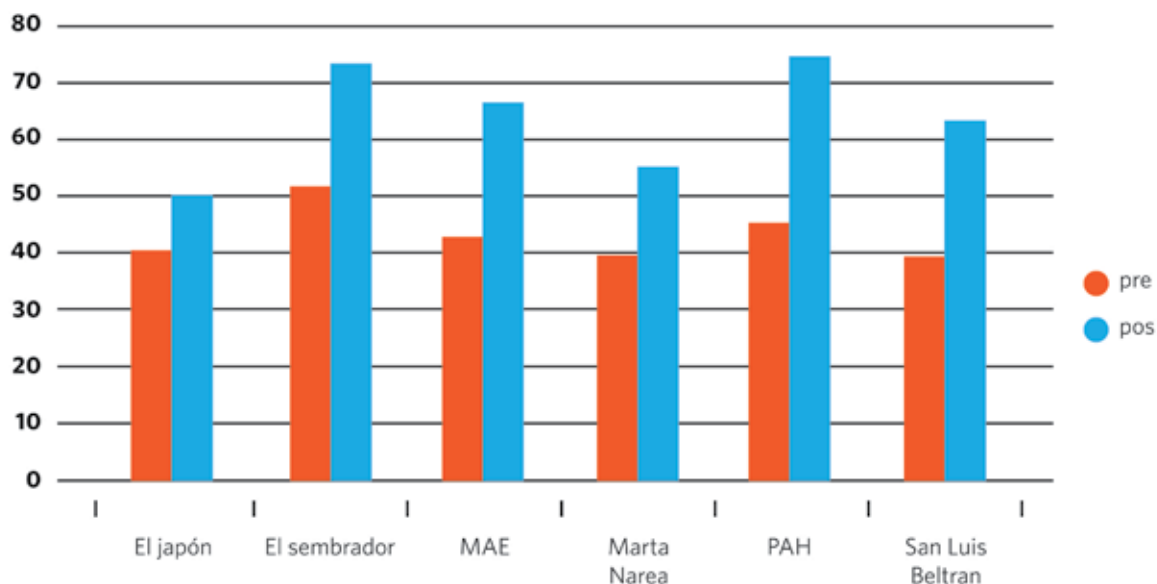
## ¿Qué secciones del portal utiliza?



Tomado de Carbonato, R. y Mobilia, M. (2011). Uso y apropiación de las producciones de Educ.ar en las escuelas bonaerenses (p.21), Buenos Aires: Universidad Pedagógica de Buenos Aires (UNIPE).

Con la utilización de porcentajes es posible comparar universos distintos. En el ejemplo se utiliza el gráfico de barras para comparar los resultados obtenidos por los alumnos en un pre-test y post-test, a partir de la implementación de un programa de informática educativa para promover una mejora en los aprendizajes en las áreas de inglés y ciencias de la naturaleza, en seis establecimientos escolares de Chile.

## Porcentaje de logro por establecimiento



Tomado de MIC (1:1): Modelo de Integración Curricular con Estrategia 1 a 1. Resultados de la Implementación. Informe Final. Gobierno de Chile, Enlaces, País Digital, Santiago de Chile, 2009, p.91.



## 8. El informe de evaluación

Se considera que la evaluación proporciona herramientas para reflexionar sobre lo actuado, desarrollar capacidades y obtener un mejor conocimiento de la realidad. En ese marco, el informe de resultados es el espacio en donde se explicita el **juicio valorativo fundamentado y comunicable** sobre aquello sobre lo cual se pretende informar.

Resultaría ingenuo asumir que los resultados de una evaluación serán utilizados de manera directa en la toma de decisiones, se requiere que el equipo de evaluación se esfuerce sistemáticamente, y desde el inicio de la evaluación para promover su aprovechamiento. Esta búsqueda continúa de oportunidades para comunicar y promover la reflexión entre los distintos destinatarios debe realizarse tanto al momento del diseño, como anticipando posibles resultados y discutiendo posibles cursos de acción a tomar frente a escenarios alternativos, de modo tal de anticipar si el tipo de información a proveer como resultado de la evaluación resulta pertinente. Las oportunidades de brindar retroalimentación a lo largo del proceso de evaluación requiere un vínculo de respeto y confianza entre el equipo evaluador y los destinatarios, y a la vez posibilita contar con el aporte de quienes se encuentran más familiarizados con aquello que será objeto de evaluación, lo cual enriquece enormemente el diseño, la realización y los resultados de la evaluación.

Para el desarrollo de todos los aspectos contenidos en este apartado resulta una referencia significativa Los Estándares para la Evaluación de Programas (1998)<sup>1</sup>.

A continuación se sistematizan distintos aspectos a considerar en el informe de evaluación, aunque se debe considerar que la preocupación por la comunicación y posterior uso de los resultados no finaliza en esta instancia.

### ¿Qué aspectos considerar en el informe de evaluación?

El informe de evaluación debe formar parte de una estrategia de comunicación de resultados, en sentido más amplio. Esto se debe a que el propósito de la evaluación es contribuir a **solucionar un determinado problema** (la carencia de algún aspecto, la necesidad de introducir alguna modificación para la mejora, la realización de alguna innovación). Por ende, sólo en la medida en que los destinatarios conozcan los resultados y los comprendan será posible que la evaluación pueda constituirse en un insumo que contribuya a la mejora.

<sup>1</sup> Con el objeto de ampliar esta referencia se incluye en el anexo la enumeración completa de los estándares contenidos en este material. Más información, en [www.grade.org.pe/gtee-preal/boletines/Boletin\\_3\\_GTEE\\_PREAL.pdf](http://www.grade.org.pe/gtee-preal/boletines/Boletin_3_GTEE_PREAL.pdf).

Algunos de los aspectos a considerar pueden sistematizarse en la figura que se presenta a continuación:



### Razones: ¿Para qué hacer un informe de evaluación?

Es preciso tener presente que la evaluación **no produce mejoras por sí misma ni de manera automática**. Pero si se busca que los resultados de la evaluación realizada puedan contribuir a modificar ciertos aspectos de la realidad educativa, y que generen algún tipo de cambio a partir de la misma, resulta esencial que los actores involucrados **conozcan** y **comprendan** los resultados de la evaluación.

De acuerdo con uno de los estándares para la evaluación de programas, “Las evaluaciones deberían ser planificadas, llevadas a cabo y reportadas, de modo que propicien su seguimiento por parte de los interesados, para que aumente la probabilidad de que se utilicen sus resultados. Los evaluadores deberían ayudar a los interesados a ver los programas evaluados de modos diferentes a como pudieran hacerlo previamente. Los evaluadores no deberían asumir que las mejoras ocurrirán automáticamente una vez que se complete el informe de evaluación.” (Estándar U.7. Impacto de la evaluación)

### Audiencias: ¿A quién se dirige el informe de evaluación?

Al pensar en los destinatarios de un informe de evaluación es importante distinguir tres actores centrales: el que solicita y requiere la evaluación, que en otros contextos se los identifica como clientes; los destinatarios; y los usuarios o interesados. El cliente es aquel que contrata la evaluación y por ende, a quien deben presentarse los resultados obtenidos. Los destinatarios son quienes leen los informes de evaluación y pueden utilizar de algún modo los hallazgos. Los usuarios o interesados, quienes reciben el producto, el programa o la política, poniendo en juego sus intereses.

Algunos autores (Rossi, 2004; Scriven, 1991) identifican a los interesados como *stakeholders* en tanto se trata de grupos o individuos que tienen intereses directos (a favor o en contra) y pueden verse afectados por los resultados de la evaluación. Por ejemplo, podría tratarse de grupos, individuos y organizaciones con poder de toma de decisiones acerca del programa, tales como fundadores, sponsors,

administradores, personal, clientes o incluso la propia población beneficiarias. Los destinatarios son la población beneficiaria, a quien se dirigen las acciones de evaluación. Por ejemplo, en una evaluación acerca del impacto de un proyecto de alfabetización digital en el desempeño de alumnos, los destinatarios podrían ser los docentes a quienes se les envían los informes de resultados con la intención de que lo utilicen como insumo para mejorar sus prácticas, e incluso también los alumnos y/o sus familias, dependiendo del tipo de informe que se realice. En muchos casos, y tal como lo plantea House (2001), “con frecuencia, unos destinatarios son los mismos interesados”.

Es por ello, y considerando la existencia de distintos posibles destinatarios (familias, docentes, alumnos, equipo directivo, autoridades educativas, opinión pública, entre otros), reviste particular importancia la identificación de quién es el destinatario en cada caso porque de ello dependerán distintas decisiones acerca de la estrategia de devolución de resultados que se considere más conveniente.

La identificación de los destinatarios contribuye a conocer las motivaciones e incentivos que tienen para tomar decisiones, a partir de los resultados de la evaluación realizada. También resulta conveniente reconocer que los distintos actores tienen objetivos, intereses y puntos de vista particulares que se ponen en juego al momento de tomar decisiones. El conocimiento de las características de las distintas audiencias debiera orientar la definición acerca de la estrategia de comunicación a adoptar. Por ejemplo, algunos destinatarios pueden tener mayor familiaridad que otros con la interpretación de datos cuantitativos o con algunos soportes de la información (escrito, audiovisual).

Se reconoce como responsabilidad profesional del evaluador:

- Conocer y caracterizar las diferentes audiencias.
- Asegurarse que comprenden los reportes que se generan.
- Explicar apropiadamente los aspectos que puedan no ser comprendidos.
- Producir reportes con contenidos apropiados a los intereses, usos y ámbito de actuación, y decisión de cada audiencia.
- Ayudar a sus audiencias a reflexionar sobre cómo emplear los resultados del trabajo.

La adecuación del informe a las características específicas de las audiencias identificadas como destinatarios supone una complejidad adicional para el equipo evaluador, en tanto se deberá prestar especial atención a que esto no vaya en detrimento de la transparencia de los resultados de la evaluación, ante eventuales manipulaciones o distorsiones que podrían producirse (Tiana Ferrer,1997).

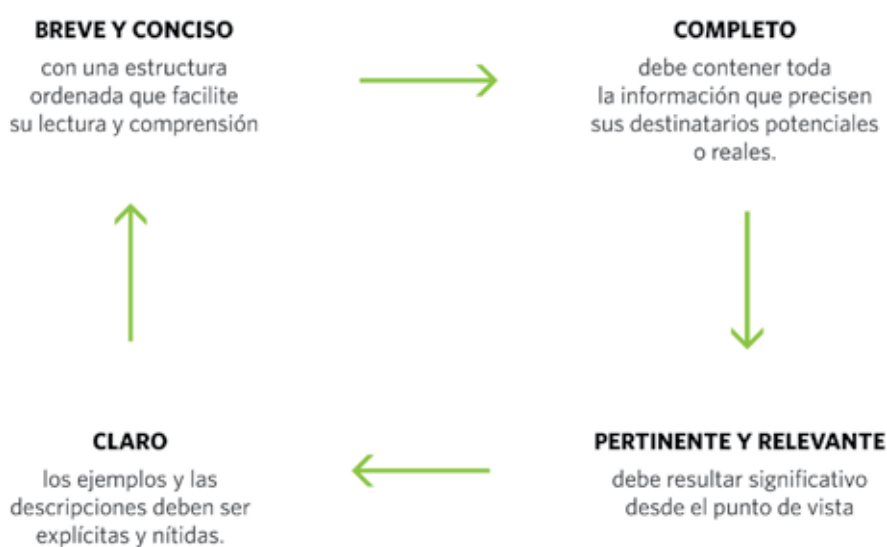
## Formatos

El modo en que se presentan los resultados de evaluación puede utilizar uno o varios formatos. Puede utilizarse material impreso, audiovisual, digital (blogs, redes sociales), entre otros, dependiendo de las características de los destinatarios.

Un primer aspecto central a tener en cuenta, es la necesidad de incluir toda la información que se considere relevante para los destinatarios identificados. A su vez, el informe debe ser claro y conciso. Esta claridad hace referencia al discurso, los ejemplos y las descripciones que deben ser explícitas y nítidas. En los Estándares para la Evaluación de Programas se sugiere “complementar los informes escritos con comunicación oral continua” y se explicita como estándar de utilidad a la claridad del informe (U.5)

haciendo referencia a que “los informes de evaluación deberían describir claramente el programa evaluado, incluyendo el contexto y el propósito, procedimientos y resultados de la evaluación, de modo que se proporcione información esencial y se entienda fácilmente.”

En segundo lugar, la concisión remite a la necesidad de evitar la tentación de incluir en los reportes toda la información. Es muy importante saber seleccionar la información más relevante, teniendo en cuenta que un informe de gran extensión es probable que no sea leído en su totalidad, atentando contra las posibilidades de apropiación y posterior utilización de los resultados en la toma de decisiones. En este sentido, resulta conveniente desarrollar una estrategia de divulgación en varias etapas con menor cantidad de información que intentar entregar toda la información de una sola vez. En síntesis, con independencia del formato seleccionado, todo informe debe resultar:



### Momentos para informar

La decisión entre presentar la información una vez finalizada la totalidad de la evaluación, o realizar informes parciales depende, en primer lugar, del propósito de la evaluación y del diseño de evaluación elegido, y en segundo lugar, de las necesidades del cliente y/o destinatario.

Un escenario posible podría ser la evaluación de un proyecto que ya ha concluido y sobre el que se quiere hacer una evaluación de resultados, o bien, una evaluación de un proyecto en marcha sobre el cual sus responsables necesitan contar con información acerca del avance, con objeto de tomar decisiones que permitan mejorar la implementación.

En los Estándares para la Evaluación de Programas se establece como pauta “Dar cuenta regularmente de resultados provisionales, señalando cómo pueden ser aplicados por los diferentes interesados.” De este modo, una estrategia habitual para facilitar la apropiación de los resultados por parte de los destinatarios consiste en presentar informes de avance, de modo que exista más de una instancia de discusión y reflexión acerca del alcance del proyecto evaluado, con mayores probabilidades de que aquello sobre lo cual se está reportando sea comprendido por quienes se espera tomen decisiones al respecto.

Finalmente, y en función de los aspectos identificados anteriormente, resulta conveniente establecer un cronograma claro de instancias de comunicación de resultados. De este modo, el equipo evaluador y los destinatarios tendrán en claro cuándo y de qué modo conocerán los resultados de la evaluación.

### Contenidos: ¿Qué debe incluir el informe de evaluación?

Dependiendo del modo en que se entienda a la evaluación, el espacio destinado a las recomendaciones ocupará un lugar más o menos destacado en la estructura del informe de evaluación. En términos generales, hay un acuerdo entre varios autores en que el informe de evaluación debe considerar<sup>2</sup>:

- Justificación y contexto de la evaluación
  - Marco conceptual de la evaluación
  - Preguntas de la evaluación y su justificación
- El objeto de la evaluación: Describe el programa en sus coordenadas básicas.
- Los objetivos, aspectos conceptuales y metodológicos.
  - Objetivos Generales y Específicos.
  - Marco conceptual.
  - Diseño de investigación y procedimientos de muestreo
    - Modelo de evaluación adoptado.
    - Universo.
    - Niveles de análisis.
    - Unidades de análisis.
    - Variables.
    - Diseño muestral o criterios de selección de los casos.
  - Procedimientos de análisis de datos
  - Cronograma o Fases de trabajo
  - Limitaciones metodológicas
- Bibliografía
- Apéndices
  - Instrumentos de medida y procedimientos de recogida de datos
  - Marcos muestrales o criterios de selección de los casos.
  - CD con la base de datos

Sin embargo, hay autores (Glasman y Nevo, 1988)<sup>3</sup> que reconocen que el informe de evaluación debe contribuir a la toma de decisiones, por lo que se incluye en primer lugar las recomendaciones y resultados obtenidos:

<sup>2</sup> Modelo de índice de contenidos de un Proyecto de Estudio Evaluativo (DINIECE, XX)

<sup>3</sup> Alejandro Tiana Ferrer (1997). Tratamiento y Usos de la Información en Evaluación. U.N.E.D. (España). Extraído de: [www.oei.es/calidad2/tiana.htm](http://www.oei.es/calidad2/tiana.htm)

- Recomendaciones principales
- Principales resultados
- Resultados detallados
  - Resultados acerca de cada una de las preguntas de la evaluación
  - Resultados adicionales
- Recomendaciones detalladas
  - Recomendaciones para la toma de decisiones específicas
  - Recomendaciones específicas acerca de las diversas partes de la actividad evaluada

Este reconocimiento de que la evaluación no pretende sólo conocer sino también orientar la acción, supone una dificultad adicional para el equipo evaluador: la formulación de recomendaciones razonables, apoyadas en los análisis realizados y, sobre todo, viables en la situación concreta en que han de aplicarse (Tiana Ferrer, 1997).

### **Algunas recomendaciones para la presentación de resultados**

Teniendo presente la complejidad que supone el diseño e implementación de la estrategia de comunicación de resultados de una evaluación, se presentan, a continuación, algunas recomendaciones:

- Incorporar esta preocupación desde el comienzo del proceso evaluativo.
- Reflexionar sobre cuáles son las audiencias a las cuáles es necesario llegar con los resultados y establecer prioridades.
- Elaborar una estrategia de comunicación y relacionamiento continuo con cada audiencia definida como relevante.
- Estudiar con detenimiento cuáles son los contenidos y formatos más apropiados para la difusión de los resultados a cada audiencia.
- Prever en el plan de trabajo y en el presupuesto los recursos humanos, financieros y tiempos para realizar las actividades anteriores (por cada peso en medición, otro en divulgación).

### **¿Qué ocurre con posterioridad a la presentación de resultados?**

Una vez finalizada la instancia de presentación de resultados, lo conveniente es realizar el **seguimiento** de los mismos. Esto se ve reflejado en una de las pautas formuladas en los Estándares para la Evaluación de Programas, establece que “Dentro de los límites de tiempo, dinero y recursos, planificar cómo se va a ayudar a los interesados en la valoración, interpretación y aplicación de los resultados de la evaluación, tras la publicación del informe final.”

Es probable que los responsables de tomar de decisiones requieran de algún apoyo por parte del equipo evaluador, en caso en que necesiten discutir nuevamente los resultados de la evaluación realizada y prevenir una interpretación errónea de los mismos (por ejemplo, la utilización de los resultados fuera del contexto en el que los mismos fueron producidos, una sobre-generalización por mala interpretación del alcance de la muestra, entre otros).



## Anexo

### Estándares para la evaluación de programas<sup>4</sup>

Comité conjunto de estándares para la evaluación educativa (1998). Estándares para la Evaluación de Programas. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Cada estándar mencionado incluye tres elementos: una breve descripción, un conjunto de pautas para su aplicación y un conjunto de errores comunes que se cometen en las evaluaciones y que violan el estándar.

#### Estándares de UTILIDAD

La evaluación debe ayudar a las personas o grupos interesados a que éstos tengan acceso a las informaciones que necesitan para el desempeño de su actividad. Debe ayudarles a identificar los defectos y virtudes de lo evaluado y proponer soluciones a fin de mejorar el objeto que se evalúa.

- U.1. Identificación de los interesados
- U.2. Credibilidad del evaluador
- U.3. Foco y selección de la información
- U.4. Identificación de valores
- U.5. Claridad del informe
- U.6. Oportunidad y difusión del informe
- U.7. Impacto de la evaluación

#### Estándares de VIABILIDAD

Los procedimientos para llevar a cabo la evaluación no deben ser excesivamente complicados y sí eficientes. Han de garantizar que la evaluación se lleve a cabo de un modo realista, prudente y diplomático, que se hayan ponderado todos los puntos y tenido en cuenta los costes.

- V.1. Procedimientos prácticos
- V.2. Viabilidad política
- V.3. Eficacia de costos

#### Estándares de PROPIEDAD

La evaluación debe estar basada en compromisos explícitos que aseguren la necesaria cooperación, la protección de los derechos de las partes implicadas y la honradez de los resultados, además debe proporcionar un informe equilibrado que ponga de manifiesto tanto aciertos como errores del objeto que se evalúa

<sup>4</sup> [www.grade.org.pe/gtee-preal/boletines/Boletin\\_3\\_GTEE\\_PREAL.pdf](http://www.grade.org.pe/gtee-preal/boletines/Boletin_3_GTEE_PREAL.pdf)



- P.1. Orientación hacia el servicio
- P.2. Acuerdos formales
- P.3. Derechos de las personas
- P.4. Relaciones humanas
- P.5. Evaluación completa y justa
- P.6. Revelación de los resultados
- P.7. Conflicto de interés
- P.8. Responsabilidad fiscal

#### Estándares de PRECISIÓN

El objeto, su evolución y su contexto deben estar claramente descritos. Han de garantizar que la evaluación presente y transmita las informaciones técnicas adecuadas referentes al programa objeto de evaluación, resaltando tanto los aspectos positivos como negativos

- Pr.1. Documentación del programa
- Pr.2. Análisis del contexto
- Pr.3. Propósitos y procedimientos descriptos
- Pr.4. Fuentes de información defendibles
- Pr.5. Información válida
- Pr.6. Información confiable
- Pr.7. Información sistémica
- Pr.8. Análisis de información cuantitativa
- Pr.10. Análisis de información cualitativa
- Pr.11. Informes imparciales
- Pr.12. Metaevaluación

Este manual ha sido elaborado con la intención de brindar apoyo a las iniciativas de evaluación de los proyectos de inclusión de TIC en el ámbito educativo. Con el objetivo principal de promover y asistir las acciones de auto-evaluación, ha pretendido ofrecer una guía práctica para los actores que se involucran cotidianamente en la tarea de enseñar y aprender. Un aprendizaje que se basa en la propia práctica e incorpora las experiencias para orientar y re-orientar el rumbo de la compleja pero ineludible tarea que supone brindar a los niños, niñas y adolescentes las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos que impone el mundo actual. Esperamos haber alcanzado nuestro objetivo planteado y los alentamos a continuar el recorrido iniciado.

**ibertíc** / Equipo de Evaluación



## Bibliografía

ANDERSON, J. y WEERT, T. (2002). *Information and communication technology in education: A curriculum for schools and programme of teacher development*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>

BORSOTTI, C. (2007). *Temas de metodología de la investigación en ciencias sociales empíricas*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

BRIONES, G. (1998). *La investigación social y educativa Colombia*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

BRIONES, G. (1999). *Evaluación Educativa. Formación de docentes en investigación educativa*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

CAMACHO, J. y YELA GÓMEZ, F. (2009). Animación a la lectura. La palabra: un valor en alza. En *Cuadernos de literatura infantil y juvenil (CLIJ)* N° 218.

CAMBRIDGE INTERNATIONAL EXAMINATIONS. Cambridge IGCSE ICT. Recuperado de [www.cie.org.uk/qualifications/academic/middlesec/igcse/subject?asdef\\_id=969](http://www.cie.org.uk/qualifications/academic/middlesec/igcse/subject?asdef_id=969)

CARBONATTO, R. y MOBILIA, M. (2011). *Uso y apropiación de las producciones de EDUC.ar en las escuelas bonaerenses*. Buenos Aires: Universidad Pedagógica de Buenos Aires (UNIPE). Recuperado de [http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/informe\\_junio\\_2011.pdf](http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/informe_junio_2011.pdf)

CEPAL (2010). *Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 - 2010*. Colección Documentos de Proyecto. Chile. Recuperado de [www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/3/38923/W316.pdf](http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/3/38923/W316.pdf)

CETF ICT DIGITAL LITERACY INITIATIVE (2008). *Consensus Document*. California: ICT Digital Literacy Assessments and Curriculum Framework. Recuperado de [www.icliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf](http://www.icliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf)

CLARO, M. (2010). *Documento de proyecto: Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). División de Desarrollo Social. Recuperado de [www.eclac.org/publicaciones/xml/7/40947/dp-impacto-TICs-aprendizaje.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/40947/dp-impacto-TICs-aprendizaje.pdf)

CLARO, M.; PREISS, D.; SAN MARTIN, E; VALENZUELA, S y CORTÉS, F. (2010). *Assessment of 21st Century ICT Skills: Test Design and Results from a Chilean Sample of High School Students*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile (CEPPE).

COHEN, E. y FRANCO, R. (1991). *Evaluación de Proyectos Sociales*. México D.F.: Ed. Siglo XXI.

COMITÉ CONJUNTO DE ESTÁNDARES PARA LA EVALUACIÓN EDUCATIVA (1998). *Estándares para la Evaluación de Programas*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

DINIECE. *Modelo de Índice de Contenidos de un Proyecto de Estudio Evaluativo*. Buenos Aires: Ministerio de Educación.

FASSIO, A. y RUTTY, G. (2012). *La triangulación aplicada a la gestión: diagnóstico, monitoreo y evaluación de políticas públicas*. Seminario de investigación interdisciplinar del 14 de junio de 2012, IADCOM. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

FUNKHOUSER, C. (2002). *The effects of computer-augmented geometry instruction on student performance and attitudes*. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(2), 163-175.

GARCÍA ANDRÉS, M. (2008). *Leer y escribir en la era de Internet. Análisis y propuestas para la lectura y escritura en Secundaria*. Blitz x Colección Bibliotecas Escolares. Serie amarilla. Pamplona: Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.

GARCÍA FERRANDO, M. (1985). *Socioestadística. Introducción a la estadística en sociología*. Madrid: Alianza Editorial.

GÓMEZ SERRA, M. (2004). *Evaluación de los servicios sociales*. Madrid: Gedisa.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ-COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw Hill Interamericana.

HOUSE, E. y HOWE, K. (2001). *Valores en evaluación e investigación social*. Madrid: Ed. Morata.

INTEL & ROCKMAN ET AL. (2007). *Full set of one to one evaluation toolkit*. Recuperado de [ftp://download.intel.com/education/EvidenceOfImpact/EvaluationResourceDocuments/5\\_One\\_to\\_One\\_Computing\\_Evaluation\\_Toolkit/FullSet\\_of\\_One-to-One\\_Evaluation\\_Toolkit.pdf](ftp://download.intel.com/education/EvidenceOfImpact/EvaluationResourceDocuments/5_One_to_One_Computing_Evaluation_Toolkit/FullSet_of_One-to-One_Evaluation_Toolkit.pdf)

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE EVALUATION OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENT (IEA). (2013). *IEA International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*. Recuperado de <http://icils2013.acer.edu.au/>

INTERNATIONAL ICT LITERACY PANEL (2007). *Digital transformation . A Framework for ICT Literacy*. USA: Educational Testing Service.

KELMANSKY, D. (2009). *Estadísticas para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas*. Buenos Aires: Colección Las Ciencias Naturales y las Matemáticas. Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación.

KLENOWSKY, V. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación. Procesos y Principios*. Madrid: Narcea S.A. Editorial.

LUGO, M. y KELLY, V. (2011). *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: IIPE UNESCO. Recuperado de [www.iipe-buenosaires.org.ar](http://www.iipe-buenosaires.org.ar)

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL. (1999). *Sistema de Información. Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales. Gestión Integral de Programas Sociales orientada a Resultados*. Banco Mundial y UNESCO.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2008). *Estudio sobre buenas prácticas pedagógicas con uso de Tics al interior del Aula Informe Final*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile. Enlaces. Centro de Educación y Tecnología., Universidad de Chile.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2009). *MIC (1:1) Modelo de Integración Curricular con estrategia 1 a 1. Resultados de la Implementación Informe Final*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile. Enlaces. País Digital.
- NEIROTTI, N. (2005). *Elementos conceptuales y metodológicos para la evaluación de políticas y programas sociales*. Buenos Aires: IIPE – UNESCO.
- NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. y RUIZ, V. (2003). *Evaluar para la transformación*, Buenos Aires: Paidós.
- NIRENBERG, O; BRAWERMAN, J. y RUIZ, V.; (2003). *Programación y Evaluación de Proyectos Sociales*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS Y FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2011). *Integración de las TIC en la escuela. Indicadores cualitativos y metodología de investigación*. España-Brasil. Recuperado de [www.oei.es/idie/IntegracionTIC.pdf](http://www.oei.es/idie/IntegracionTIC.pdf)
- PÉREZ GOMAR, G. RAVELA, P. (2012). *Impactos del Plan Ceibal en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria*. Montevideo: Universidad Católica y Universidad de Albany.
- RAGIN, C. (2007). *La construcción de la investigación social. Introducción a los métodos de diversidad*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores. Universidad de los Andes. SAGE.
- ROSSI, P. et al. (2004). *Evaluation: A systematic approach*. SAGE Publications Inc.
- SCRIVEN, M. (1991). *Thesaurus Evaluation*. SAGE Publications Inc.
- SEVERIN, E (2010). *Tecnologías de La Información y La Comunicación (TIC) en Educación. Marco Conceptual e Indicadores*. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Educación (SCL/EDU). Notas Técnicas N°6. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35128349>
- SUAREZ, F. (1981). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: OEA- CIDES.
- SUNKEL, G. (2009). *Presentación: Avances y desafíos en el desarrollo y uso de indicadores TIC en educación*. Río de Janeiro.
- SUNKEL, G. (2010). *Las TIC para la educación en América Latina*. Presentación realizada en el Congreso Iberoamericano de Educación realizado en Buenos Aires entre el 13 y 15 de septiembre 2010.
- TIANA FERRER, A. (1997). *Tratamiento y Usos de la Información en Evaluación*. España: U.N.E.D. Recuperado de [www.oei.es/calidad2/tiana.htm](http://www.oei.es/calidad2/tiana.htm)