



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



# Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Estudios de Posgrado

---

## MAESTRÍA EN CONTABILIDAD INTERNACIONAL

---

### TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

Análisis de mejores prácticas en sostenibilidad del  
agua en la industria de refrescos: Un análisis  
comparativo entre Argentina, España y México

---

AUTORA: NIDIA MARLENE MERELES

DIRECTORA: ANA CECILIA DRISALDI

DICIEMBRE 2024

---

## **Dedicatoria**

Con todo mi corazón, dedico este trabajo a mi familia. En especial a mi mamá, a mis hermanas y a mi tío. A pesar de la distancia que nos separaba, siempre han estado conmigo, ofreciéndome su apoyo durante todos estos años. Su amor, su aliento incesante. Fueron su ejemplo y su vida los que me enseñaron sobre el esfuerzo y la perseverancia.

Ese cariño, que nunca faltó, me dio la fuerza para continuar, incluso en los momentos difíciles. Gracias a ellos, a su respaldo, este sueño hoy es posible. La distancia, al final, no fue un obstáculo, porque los lazos familiares se hicieron mi cimiento y mi impulso.

A mi compañero de vida, Manuel Ferreira, mi roca y compañero de estudio, quien ha estado incansablemente a mi lado en cada paso del camino. Tu apoyo constante, compartiendo cada desafío y triunfo, ha sido mi sostén en todo momento y mi mayor inspiración.

## **Agradecimiento**

A la Dra. Ana Cecilia Drisaldi, una profesional excepcional y generosa que aceptó ser mi guía en este proyecto. Su apoyo, sus conocimientos y su dedicación han sido fundamentales para la realización de este trabajo. Su acompañamiento constante y compromiso inquebrantable han sido un motor que me impulsó a seguir adelante.

## Resumen

Este trabajo examina cómo se gestionan y divulgan el uso del agua de Coca-Cola y PepsiCo en el sector de las bebidas de refrescos. El análisis se enfoca en Argentina, España y México. La gestión del agua, eficaz y transparente se analiza desde un enfoque de prácticas empresariales. Estas siguen estándares que son reconocidos a nivel internacional en materia de sostenibilidad. Las adaptaciones empresariales siguen lineamientos como el GRI y los ODS, usando una metodología que combina análisis cuantitativos y evaluaciones cualitativas.

Estas evaluaciones permiten un examen integral de las prácticas empresariales observadas. La atención, en particular, se centra en los informes de sostenibilidad que las empresas presentan. Esto posibilita una revisión detallada sobre cómo manejan el uso del recurso hídrico, así como la eficacia en dicha gestión. Para ello el estudio incorporó un índice propio, centrado en indicadores como eficiencia, reabastecimiento, transparencia y compromiso social. En ciertos contextos, la integración de estas prácticas refleja, en algunos casos, conformidad con normas internacionales. En otros casos, revelan divergencias respecto a dichos estándares. Se ha identificado que Coca-Cola y PepsiCo han logrado avances significativos hacia prácticas sostenibles relacionadas con el uso del agua. No obstante, los enfoques que aplican difieren, influenciados por factores ambientales y regulatorios propios de cada región. En el caso de Coca-Cola, sus operaciones en España y México se caracterizan por priorizar tecnologías avanzadas para el ahorro de agua. También muestran altos niveles de transparencia. Esto ha resultado en puntuaciones destacadas en la Lista A del CDP, que mide el desempeño ambiental. En Argentina, PepsiCo ha concentrado sus esfuerzos en proteger las cuencas hidrográficas. También, ha promovido medidas para mejorar la eficiencia en el uso del agua dentro del sector agrícola. Esto busca mitigar el impacto en los recursos hídricos locales. Sin embargo, ambos enfoques enfrentan limitaciones asociadas a factores contextuales. En particular, se identificaron restricciones vinculadas a la menor exigencia institucional y la escasa fiscalización en ciertos países, lo que dificulta la implementación uniforme de políticas sostenibles. Asimismo, las diferencias en la aplicación de los marcos de reporte y en el nivel de detalle de la información divulgada por cada filial dificultan la comparación directa entre ellas, especialmente cuando los informes carecen de indicadores homogéneos o de verificación externa.

Aunque el análisis evidencia un compromiso creciente con la sostenibilidad, la ausencia de normativas más robustas y de divulgaciones públicas más exhaustivas limita la eficacia de las estrategias observadas. Resulta crucial promover un modelo de gobernanza que, además de atender las necesidades humanas, garantice la preservación de los ecosistemas. Esta gestión del agua debe sostenerse sobre principios de eficiencia, ética y responsabilidad a largo plazo.

El análisis de las prácticas de transparencia y rendición de cuentas requiere un enfoque dinámico que incorpore políticas sostenibles en evolución. La interacción entre estos elementos fortalece las estructuras institucionales, promoviendo una sostenibilidad que trascienda la gestión operativa de los recursos para contribuir a un entorno más equilibrado y justo. En este sentido, la inclusión de tecnologías emergentes en la gestión hídrica se presenta como un eje estratégico para futuras investigaciones.

En lo práctico, el impulso hacia la educación focalizada en la sostenibilidad hídrica es esencial. La participación de la comunidad activa y consciente resulta imperativa para garantizar decisiones locales que reflejen un manejo equitativo y responsable de los recursos. Este enfoque impulsa un compromiso colectivo que aboga por un uso eficiente y justo, promoviendo un ciclo que retroalimenta tanto el bienestar social como la optimización del recurso en sí.

Este trabajo cobra relevancia al aportar un apoyo crucial para comprender la responsabilidad empresarial en la administración de los recursos naturales. Por otro lado, se esbozan estrategias que persiguen no solo la mitigación de impactos ambientales, sino que también empujan hacia un desarrollo sostenible que articula beneficios tanto para las corporaciones como para las comunidades. Esto sugiere un enfoque en la dualidad de intereses donde la sostenibilidad se convierte en un eje de convergencia.

Palabras claves: Responsabilidad Social Empresarial (RSE), Global Reporting Initiative (GRI) y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

## **Abstract**

This paper examines how Coca-Cola and PepsiCo manage and communicate water use in the soft drinks sector. The analysis focuses on Argentina, Spain and Mexico. Effective and transparent water management is analysed from a business practices perspective. These follow internationally recognised standards in terms of sustainability. Business adaptations follow guidelines such as the GRI and the SDGs, using a methodology that combines quantitative analysis and qualitative assessments. These assessments allow a comprehensive examination of the observed business practices. Particular attention is focused on the sustainability reports that the companies present. This enables a detailed review of how they manage water use, as well as the effectiveness of such management. The details regarding the integration and presentation of these practices show, in some cases, compliance with international standards. In other cases, they reveal divergences from these standards. Coca-Cola and PepsiCo have been identified as having made significant progress towards sustainable practices related to water use. However, the approaches they apply differ, influenced by environmental and regulatory factors specific to each region. In the case of Coca-Cola, its operations in Spain and Mexico are characterized by prioritizing advanced technologies for saving water. They also show high levels of transparency. This has resulted in outstanding scores on the CDP List A, which measures environmental performance. In Argentina, PepsiCo has concentrated its efforts on protecting watersheds. It has also promoted measures to improve water use efficiency within the agricultural sector. This seeks to mitigate the impact on local water resources.

The analysis shows not only the achievements, but also the shortcomings in corporate efforts linked to water sustainability. The research also highlights the urgency of having stronger regulatory frameworks and more comprehensive public disclosures. There is a commitment by these companies to reduce the water footprint and support community access to water. However, factors such as regulatory enforcement and institutional capacity significantly affect the transparency and consistency of their practices. Contributing to a more detailed understanding of corporate responsibility in water management, this study

also highlights the importance of global standards to guide industry actions. It also underlines the need to ensure equitable access to water for all.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>11</b>
1.1	Justificación	12
1.2	Objetivo	13
1.3	Planteamiento del tema e hipótesis	13
2	Marco teórico	14
2.1	Definición y evolución histórica de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)	15
2.2	La RSE y la percepción pública	15
2.3	Medición y reportes de impacto social y ambiental	16
2.4	La importancia de valorar los activos naturales	18
2.5	Transparencia y comunicación con los grupos de interés	19
2.6	Hacia una gestión ética y sostenible del agua: el papel de la cooperación internacional y la responsabilidad corporativa	21
2.7	Gestión de recursos hídricos en empresas multinacionales	26
2.7.1	Enfoque ético en el consumo de agua	26
2.8	Proactividad medioambiental como estrategia corporativa	27
2.9	Innovaciones en la gestión del agua en la industria de bebidas	30
2.10	Economía circular del agua	31
2.11	La huella hídrica como herramienta de RSE	34
2.12	Nanotecnología para la purificación de aguas residuales	38
2.13	Adaptación de la gestión del agua ante el cambio climático	41
2.14	La Crisis hídrica y la necesidad de una gobernanza inclusiva	42
2.15	La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)	43
2.16	Cooperación internacional y prevención de conflictos hídricos	43
2.17	Proactividad ambiental y competitividad corporativa	47
2.18	Contabilidad ambiental y la huella hídrica	50
2.19	Marco regulatorio	51
2.19.1	Marco regulatorio de la gestión hídrica en Argentina	51
2.19.2	Marco regulatorio de la gestión hídrica en México	54
2.19.3	Marco regulatorio de la gestión hídrica en España	55
2.20	Economía circular y sostenibilidad en el uso del agua	57
2.21	Tecnologías emergentes en la gestión hídrica y desarrollo sostenible	58
2.22	Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)	62
2.23	Auditorías ambientales y transparencia en la gestión hídrica	63
2.24	Global Reporting Initiative (GRI)	64
2.25	Los Objetivos del Milenio (ODM) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	67

2.26	Antecedentes históricos de la sostenibilidad corporativa .....	70
2.26.1	Conferencia de Estocolmo de 1972 .....	70
2.26.2	Cumbre de la Tierra en Río de 1992.....	71
2.26.3	El Pacto Mundial de las Naciones Unidas.....	72
2.26.4	Acuerdo de París de 2015.....	72
2.27	Crisis hídrica global y su impacto en la industria.....	73
2.28	Casos de sostenibilidad hídrica: estrategias de PepsiCo y Coca-Cola .....	75
<b>3.</b>	<b>Metodología del índice de sostenibilidad del agua.....</b>	<b>81</b>
3.1	Integración de marcos internacionales emergentes en sostenibilidad .....	83
3.2	Resultados del índice de sostenibilidad del agua.....	84
3.3	Interpretación de resultados.....	85
3.4	Evaluación de la hipótesis .....	85
3.4.1	Exhaustividad y calidad de la información revelada .....	85
3.4.3	Cumplimiento de la hipótesis .....	86
3.4.4	La hipótesis orientadora se ha confirmado en los resultados obtenidos.....	86
3.4.5	Reflexión final .....	86
<b>4.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>88</b>
<b>5.</b>	<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>93</b>
	<b>ANEXO I- Documentación consultada: informes y marcos normativos .....</b>	<b>100</b>
	<b>Anexo II - Índice y Metodología de Sostenibilidad del Agua .....</b>	<b>101</b>
	<b>Anexo III- Evaluación de prácticas empresariales conforme a GRI 303 y ODS 6....</b>	<b>110</b>
	<b>Anexo IV - Evaluación Comparativa de Alineación con Marcos Internacionales Complementarios: SASB, EFRAG/ESRS, Directiva CSRD y borrador GRI 13 .....</b>	<b>113</b>

## **Índice de Tablas**

Tabla 1 Cálculo del índice de sostenibilidad del agua.....	84
Tabla 2 Cálculo del índice de sostenibilidad .....	102
Tabla 3 Cuadro comparativo de indicadores del índice de sostenibilidad hídrica .....	103
Tabla 4 Índice de Sostenibilidad del Agua – Comparación por Indicador (%).....	105
Tabla 5 Comparación de alineación con GRI 303 y ODS 6.....	110
Tabla 6 Cuadro comparativo - Aplicación de indicadores SASB .....	113
Tabla 7- Coca-Cola México – Indicadores CSRD .....	116
Tabla 8- Coca-Cola España – Indicadores CSRD .....	117
Tabla 9- PepsiCo Argentina- Indicadores CSRD .....	117
Tabla 10 Cuadro comparativo - Alineación con ESRS (EFRAG) .....	120
Tabla 11 EFRAG/ ESRS - Coca-Cola México, Coca -Cola España y PepsiCo Argentina .....	122

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 Cumplimiento de Normativas GRI y ODS por Empresa y país.....	66
Gráfico 2 Comparación del Índice de Sostenibilidad del agua entre Coca- Cola y PepsiCo .....	84
Gráfico 3 Índice de sostenibilidad del agua por empresas .....	106
Gráfico 4 Comparación de indicadores de sostenibilidad entre Coca- Cola España, Coca- Cola México y PepsiCo Argentina .....	107
Gráfico 5 Distribución de los indicadores en el índice de sostenibilidad del agua .....	107

## 1 Introducción

Actualmente, la demanda por prácticas sostenibles se encuentra en constante aumento. Esto exige que las organizaciones creen sistemas que accedan a información precisa, objetiva y confiable. Los informes anuales, en su enfoque financiero tradicional, no son suficiente para cubrir las expectativas de los grupos de interés. En respuesta a esta necesidad, los informes no financieros han cobrado mayor relevancia. Aportan un complemento necesario, ofreciendo una visión que abarca aspectos sociales, ambientales y de gobernanza.

Este estudio aborda una cuestión crítica: la gestión y divulgación del uso del agua en la industria de los refrescos. El objetivo es examinar si las empresas aplican prácticas que sean tanto adecuadas como transparentes en la gestión de este recurso. A la vez, se evalúa si estas prácticas cumplen con las normativas y estándares internacionales vigentes.

El Trabajo Final de Maestría (TFM) utiliza un enfoque comparativo. Se aplican normativas internacionales para realizar una evaluación exhaustiva y multidimensional. La metodología integra análisis cualitativos y cuantitativos. Por un lado, en lo cualitativo, se examinan informes de sostenibilidad de PepsiCo y Coca-Cola, analizando la gestión del agua en Argentina, España y México. Por otro lado, en lo cuantitativo, se emplean indicadores estandarizados que evalúan la calidad de la información. Esto facilita comparaciones directas entre países y el alineamiento con estándares, como los Global Reporting Initiative (GRI) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Evaluar las mejores prácticas de sostenibilidad del agua en la industria de refrescos, un análisis comparativo entre Argentina, España y México nace de un interés personal. Además, de la conciencia sobre el impacto de estas prácticas en la contabilidad internacional. En tiempos donde el uso eficiente de los recursos naturales se vuelve crucial, el agua se posiciona como uno de los recursos más críticos. Es esencial que las corporaciones, en especial en el sector de los refrescos, adopten prácticas sostenibles, responsables y transparentes. Abordar estas prácticas desde la sostenibilidad corporativa, la contabilidad internacional y la responsabilidad social corporativa es vital. El estudio destaca un problema ambiental y de gobernanza, referidos a la responsabilidad en la gestión del agua.

El análisis comparativo permite explorar la gestión del agua desde ángulos operativos y estratégicos, abarcando los tres países: Argentina, España y México. También se resalta la influencia de los contextos regulatorios y culturales en estas iniciativas. La influencia de marcos globales, como el GRI y ODS de Naciones Unidas, que establecen metas globales en sostenibilidad.

En los últimos años, regulaciones diversas han alterado profundamente los estándares contables y de divulgación. Esto ha provocado un aumento de las expectativas de transparencia y responsabilidad comercial. Este trabajo, en consecuencia, realiza una contribución importante al desarrollo disciplinario al ofrecer una evaluación crítica y comparativa sobre las prácticas de gestión y revelación de información sobre el agua, apuntando a áreas clave de mejora. Al realizar este análisis, se examinan las condiciones institucionales que influyen en estas prácticas y se plantean formas en que las empresas pueden optimizar su sostenibilidad y transparencia en la gestión de los recursos hídricos.

## **1.1 Justificación**

La selección de Coca-Cola y PepsiCo se vincula, principalmente, con su posicionamiento dominante dentro del sector global de bebidas no alcohólicas. Empresas con operaciones en múltiples jurisdicciones. México, España, Argentina. Cada una con marcos regulatorios específicos, niveles diferenciados de exigencia institucional. Esto permite un análisis no uniforme, sino contrastivo, entre entornos.

Desde una perspectiva metodológica, la elección responde a tres factores clave: escala operativa transnacional, disponibilidad de reportes de sostenibilidad bajo estándares como GRI y la ODS, y volumen de impacto ambiental vinculado al uso intensivo del recurso hídrico. Las dos compañías publican regularmente informes con métricas técnicas sobre consumo, eficiencia, y estrategias de reabastecimiento. Aunque con disparidades en cuanto al grado de detalle, lo que condiciona —pero no invalida— la comparabilidad entre casos.

Por otro lado, el sector de bebidas refrescantes forma parte estructural del entramado agroindustrial. No solo por la transformación de insumos agrícolas, sino también por la demanda sistemática de agua en procesos de embotellado, limpieza industrial y

distribución. Esto implica que las políticas de sostenibilidad no son accesorios comunicativos, sino requerimientos operativos en contextos de alta fiscalización ambiental.

Ambas compañías, al operar en contextos normativos heterogéneos, permiten observar variaciones en las estrategias de cumplimiento, adaptación y reporte. No como excepción, sino como condición de análisis. Y así, el estudio de sus prácticas representa una oportunidad para vincular variables económicas, ambientales y regulatorias bajo un enfoque sistémico.

## **1.2 Objetivo**

Evaluar las buenas prácticas implementadas por Coca-Cola y PepsiCo en relación con la sostenibilidad hídrica en sus operaciones en Argentina, España y México, considerando su alineación con estándares internacionales como el GRI y los ODS.

## **1.3 Planteamiento del tema e hipótesis**

El TFM se enfoca en la necesidad urgente de comprender y evaluar la gestión y divulgación del agua por parte de las empresas de refrescos en Argentina, España y México. El agua, aunque fundamental para las operaciones de estas compañías, es igualmente crucial para el ecosistema. Esto hace que la transparencia y responsabilidad en su manejo sean indispensables. Este análisis se centra en el año fiscal 2022, proporcionando así una revisión actualizada de las prácticas empresariales más recientes.

En la literatura, persiste una laguna notable por la falta de estudios comparativos detallados de las prácticas de gestión y revelación del agua en la industria de los refrescos, particularmente en conexión con los estándares del GRI, aplicables a nivel global, y con los ODS, es evidente. Los argumentos se agrupan alrededor del enfoque cada vez más sostenible en contabilidad y gestión empresarial. Sin embargo, el conocimiento sobre cómo estas empresas en estos contextos específicos abordan el desafío con el que se enfrentan sigue siendo limitado. Esta es la laguna que se propone llenar con esta investigación, al proporcionar una evaluación comparativa completa de cómo empresas líderes de la industria de refrescos en Argentina, México y España administran y divulgan el agua que utilizan. Las razones de interés de este análisis radican no solo en las consecuencias que tal uso tiene para el medio ambiente y las comunidades locales, sino también en la imagen pública y la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de tales industrias a nivel global.

La pregunta principal de investigación es:

¿Qué buenas prácticas en sostenibilidad hídrica implementan Coca-Cola y PepsiCo en sus operaciones en Argentina, España y México, y en qué medida estas se alinean con los marcos internacionales —principalmente el GRI y los ODS.

De lo que se desprende como hipótesis orientadoras:

Las buenas prácticas en sostenibilidad hídrica de Coca-Cola y PepsiCo varían según el contexto de cada país, condicionando su grado de alineación con marcos internacionales como GRI y ODS.

## **2 Marco teórico**

Este trabajo se centra en conceptos fundamentales como la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), el desarrollo sostenible, la transparencia corporativa, el Global Reporting Initiative (GRI) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos conceptos, de manera notable, resultan relevantes porque las empresas modernas tienen un impacto considerable. La industria de refrescos, en particular, evidencia un alto consumo de recursos naturales. En este TFM, por tanto, se mencionarán dichos términos para evaluar y confrontar cómo gestionan y divulgan el agua en las industrias de PepsiCo y Coca-Cola, estableciendo una base analítica para juzgar su compromiso hacia la sostenibilidad y la transparencia.

El enfoque de este análisis recae en PepsiCo y Coca-Cola por motivos claros. Estas dos empresas, como líderes en la industria global de refrescos, muestran un notable impacto en el uso del agua. Ambas han adoptado políticas relacionadas con la sostenibilidad y han trabajado en iniciativas de transparencia, destacándose en estos aspectos. A través de la RSE, asumen, no solo la responsabilidad sobre el impacto ambiental y social, sino también consolidan su reputación con los stakeholders.

El análisis de los métodos de gestión del agua que implementan permite destacar prácticas óptimas, así como señalar áreas que podrían beneficiarse de mejoras. Dichas prácticas, potenciales, pueden adaptarse y aplicarse a otras empresas del sector. Además, la influencia y el alcance global que poseen tanto PepsiCo como Coca-Cola les confiere un papel ejemplar. Sus acciones pueden, por tanto, servir de inspiración a otras organizaciones que busquen optimizar sus políticas de sostenibilidad y responsabilidad.

## **2.1 Definición y evolución histórica de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)**

Hasta hace poco, las empresas eran reacias a adaptar sus prácticas contables para abordar problemas globales como el cambio climático. No obstante, con el auge de la RSE, las organizaciones, tanto del sector público como privado, han transformado su percepción sobre la responsabilidad. Ahora, no solo adoptan una visión más amplia, sino que implementan iniciativas alineadas con los valores ecológicos y sociales emergentes, reflejando así las expectativas y demandas contemporáneas. En función de ello, la única diferencia entre estas formas de impactar, a través del uso de tecnologías limpias y promoviendo efectivamente la eficiencia en el uso de recursos, radica en el impacto provocado por su actividad en la sociedad.

Empresas como PepsiCo y Coca-Cola han comenzado recientemente su camino, y aún no podemos decir si sus modelos sostenibles estarán influenciados de manera positiva o negativa; no obstante, son aspectos que implementan con la ayuda de la RSE y del resto de los conceptos mencionados anteriormente, que les permiten no solo responsabilizarse de las posibles consecuencias sociales y ecológicas, sino también fortalecer su reputación y consolidar sus relaciones con los grupos de interés. Este caso es útil como referencia anterior para todo el sector mencionado.

## **2.2 La RSE y la percepción pública**

La RSE<sup>1</sup> y la RSC son dos términos pertinentes subrayando el deber de las empresas de responder por su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. Este deber se logra mediante la integración de las prácticas en la toma de decisiones corporativas y una gestión sostenible en términos de consumo de recursos finitos, transparencia y política que fomente el bienestar social y financiero; en otras palabras, como señala Casella: "la contabilidad financiera tradicional" siempre ha sido exitosa en la medida de los resultados en términos monetarios. Pero ¿podemos hablar de eficiencia si ignoramos los impactos sociales y ambientales? Ignorar aspectos sociales y ecológicos es, a mi parecer, uno de los problemas más serios que está obstruyendo la cohesión de tal sistema.

---

<sup>1</sup> El concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se originó en la década de 1950, pero ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, integrándose en las estrategias corporativas para abordar cuestiones ambientales y sociales.

Bajo esta óptica, el autor propone expandir el alcance del discurso contable para incluir valores que trasciendan lo puramente económico. A partir de esto, los sistemas contables no deberían limitarse a reflejar solo resultados financieros, en cambio, deben coexistir con indicadores como el desarrollo humano y de la calidad de vida, así como del impacto ambiental de la actividad empresarial. Por lo tanto, como destaca García Casella, la contabilidad social y ambiental se convierte en el complemento necesario de la contabilidad tradicional, dado que permite una visión más integral del desempeño de las organizaciones en su contexto social (Casella, 2004).

Las corporaciones no pueden seguir mirando exclusivamente sus balances financieros mientras ignoran los costos ocultos, resultado de sus procesos productivos que dañan el medio natural y también a la comunidad local.

No existe una manera única para definir a la RSE. Sin embargo, las autoras Scavone y D'Onofrio expresan que las empresas deben incluir temas sociales y ambientales en sus operaciones diarias y en sus interacciones con los stakeholders, "haciendo más allá de lo que pide la ley" (Scavone & D'Onofrio, 2004). Por lo tanto, la RSE se enfoca en la integración de prácticas responsables que no sólo cumplan con las normativas legales, sino que también fomenten la ética y el bienestar social, impulsando un impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente. Al hacerlo, no significa cumplir solo con las cuestiones legales, sino también implica tener nuevas oportunidades; como, por ejemplo: ingresar a nuevos mercados, atraer inversores y generar ideas innovadoras. Al aplicar la RSE mejora la imagen de la empresa y refuerza las relaciones, ya sea con consumidores, inversores, etc; también les otorga una ventaja competitiva, que les permite crecer y mantener la sostenibilidad en el tiempo (Scavone & Marchesano, 2022).

### **2. 3 Medición y reportes de impacto social y ambiental**

García señala que "el dominio del discurso contable en la contabilidad social" se refleja en los informes microsociales, los cuales son un instrumento clave para revelar el desempeño social y ambiental de las empresas (Casella García , 2004). De modo que, les han permitido a las organizaciones divulgar de una manera clara y transparente sobre su aporte al entorno, logrando que su gestión esté a la par de los estándares internacionales, tales como los emitidos por el GRI. Por otro lado, el autor sugiere que este tipo de informes es

necesario para una gestión eficaz del impacto ambiental y social de las empresas, su adopción fortalece la rendición de cuentas y responsabilidad.

William Leslie Chapman, citado por García Fronti, fue uno de los pioneros de la contabilidad social en la Argentina del período 1981-1986. En sus conferencias y escritos, Chapman insistía en que no es suficiente que una empresa evalúe sus resultados solo desde una perspectiva financiera, sin tener en cuenta el impacto social y ambiental (García Fronti, 2017). Sin embargo, estos escritos actualmente son claves para comprender cómo y por qué PepsiCo y Coca-Cola han ido más allá con la divulgación de sus políticas en relación con la gestión del agua.

El autor pone de relieve que la contabilidad debería migrar hacia un modelo que tomara en cuenta no solo los aspectos financieros, sino también, aquellos daños ambientales que pudiesen ocasionar como consecuencia de sus procesos productivos tanto a las comunidades y, por ende, al medio ambiente. Por lo tanto, el autor no considera que la sostenibilidad fuera solo una “moda” o una “tendencia” emergente, más bien se trata de una necesidad para la viabilidad a largo plazo de las organizaciones.

En este punto, tanto los temas de sostenibilidad y de responsabilidad social deben ir acompañados de una medición adecuada y transparente en los informes no financieros, como los presentados por PepsiCo y Coca-Cola, las cuales dividen sus esfuerzos en áreas críticas, como reducción de la huella de agua, la optimización de los recursos, el objetivo de éstas es encontrar un equilibrio entre su rendimiento medioambiental y económica.

El autor hace hincapié en que las empresas deberían medir y reportar su impacto social y ambiental mediante informes de contabilidad social. Estos informes, según su perspectiva, debían cumplir con estándares internacionales que en ese momento apenas empezaban a desarrollarse. Hoy en día, estos conceptos están reflejados en normativas internacionales como las del GRI, que Chapman defendía como una forma de garantizar la transparencia y la rendición de cuentas de las empresas hacia sus stakeholders. En estos tiempos, la evolución de estos informes es evidente en empresas como PepsiCo y Coca-Cola, quienes alinean sus prácticas con el GRI y la ODS para comunicar sus políticas de gestión del agua y otros recursos naturales de manera transparente y efectiva.

## **2.4 La importancia de valorar los activos naturales**

Retomando lo expuesto por Chapman, destacaba que las empresas debían ser responsables no solo de los accionistas, sino de toda la sociedad. Por lo tanto, la idea era que al evaluar cómo las empresas contribuían a los criterios ecológicos y sociales, mejoraría el bienestar colectivo y, posteriormente su reputación y rentabilidad general. Al respecto, la sostenibilidad promovida no solo mejoraría la RSE para PepsiCo y Coca-Cola, sino que también mejoraría la relación con las comunidades que sufren las consecuencias de la gestión del agua. Por lo tanto, la sostenibilidad es otro ejemplo de cómo los principios de Chapman se aplican hoy en día.

En otro enfoque, algunos autores plantean una perspectiva afín, centrada en la valorización de activos ambientales. (Mancini, 2017) resalta que asignar un valor económico a recursos como el agua es fundamental, proponiéndolo como una política central para incrementar la conciencia sobre las problemáticas ecológicas y sostener estrategias prolongadas. Esto sugiere que las compañías, sobre todo aquellas con un impacto ambiental significativo, no deben limitarse a gestionar únicamente sus activos financieros (García Fronti, 2017). Además, deben integrar la gestión de sus activos ambientales, reconociendo su valor crucial para la preservación de estos recursos.

Retomando lo expuesto, la valoración de activos ambientales se centra en la necesidad de representar en términos económicos el daño generado por el uso de activos naturales. Bajo este enfoque, las empresas muestran a la comunidad y a todos sus grupos de interés la magnitud de los problemas ambientales que producen, generando una conciencia colectiva del “default ambiental”. Este término comprende a la deuda ecológica que le empresa contrae a partir de la explotación insostenible de los recursos que puede tener graves consecuencias si no se gestiona adecuadamente.

Asimismo, al asignar un valor económico a los recursos naturales, las empresas pueden abordar la sostenibilidad como parte de su estrategia de negocios y alinearse con principios de responsabilidad social. Por ello, esto no solo permite una gestión más eficiente de los recursos. Junto con ello, también habría una mayor claridad sobre cómo estos recursos estaban siendo gestionados y los impactos asociados.

Siguiendo las ideas mencionadas por el autor, un aspecto clave es que la contabilidad ambiental debe ir más allá de registrar pérdidas y ganancias. Esto es importante para empresas que usan grandes cantidades de agua en su producción, como Coca-Cola y PepsiCo, que intentan alcanzar metas sostenibles reduciendo el agua que utilizan. Usar el agua de manera responsable refleja el valor de los activos ambientales, no solo desde lo financiero, sino también en el cuidado del medio ambiente.

El autor resalta con claridad, que esta actitud puede formar una identidad corporativa más ética en la que las empresas no solo busquen ganancias, sino que también entiendan el valor intrínseco de los activos que administran. Al hacerlo, las organizaciones no solo protegen los recursos para las generaciones futuras. De modo que, fortalecerían su reputación y compromiso con la sostenibilidad. Tal punto es vital porque los consumidores y las comunidades locales exigen cada vez más que las empresas actúen de manera responsable y transparente con respecto a los recursos naturales, los cuales han ganado relevancia en las últimas décadas; siendo una parte integral que permite a las Empresas Multinacionales (EMN) reportar sus prácticas sociales y ambientales.

De la misma manera, los informes ESG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza) pueden revelar en qué medida las EMN se comprometen o no a cumplir este principio y brindan una perspectiva general de cómo responden a sus obligaciones corporativas con respecto al impacto ambiental y social. En este marco, los temas que han sido significativos en el "Journal of World Business y el Journal of International Business Studies" son: el medio ambiente, la ética y las responsabilidades, la pobreza y el desarrollo sostenible. Estos temas reflejan cómo han evolucionado las preocupaciones sociales y ambientales en la investigación de negocios internacionales; además, ofrecen un marco para entender cómo las empresas multinacionales han respondido a los desafíos de la sostenibilidad y la RSC (Kolk A. , 2016).

## **2.5 Transparencia y comunicación con los grupos de interés**

Existen dos aspectos esenciales: transparencia y comunicación con los stakeholders. Ambos conceptos son significativos, las empresas, por una parte, necesitan mantener con sus grupos de interés un diálogo claro y constante, esto no solo construye confianza, sino

que, además, garantiza un porvenir positivo. En cuanto a la transparencia, esta no implica solo revelar cifras financieras, también involucra la divulgación de temas en sostenibilidad y responsabilidad social; algunas EMN han integrado transparencia y responsabilidad dentro de sus estrategias (Camilleri, 2017).

En ese sentido, algunas EMN, a medida que redefinen su función en el mercado global, han adoptado la transparencia y la responsabilidad, no meramente como un acto informativo, sino como un componente crítico en la consolidación de su relación con los stakeholders. De hecho, también parecen apuntar a una visión de negocio que trasciende el corto plazo, estableciendo una base para modelos empresariales sostenibles.

Así, Unilever ilustra esta tendencia con su “Sustainable Living Plan”. Este plan no solo apunta a la seguridad alimentaria como un objetivo fundamental, sino que también plantea procesos de producción y distribución que minimicen su huella ambiental, promoviendo un ciclo económico más inclusivo. Por otro lado, P&G materializa esta integración en su iniciativa "Ambition 2030 Environmental Sustainability Goals"; con un enfoque en la reducción de consumo hídrico y alianzas estratégicas con ONGs, se interesa en cuestiones de salud y en mejorar la higiene global, lo que evidencia su compromiso con una agenda amplia que va más allá del negocio, abordando temas de desarrollo humano. Esto sugiere una transformación que incorpora, cada vez más, la sostenibilidad como un compromiso holístico en las prácticas de las EMN.

Ambas compañías no solo están impulsando prácticas sostenibles, tanto internas, como la reingeniería de productos y procesos, sino también externas, como las que llevan adelante proyectos externos, como donaciones y programas educativos dirigidos a consumidores.

Como resultado cumple con lo establecido por los ODS. Por tanto, fortalecen la lealtad con los clientes y mejoran la productividad de los empleados al vincular sus acciones con valores que priorizan la sostenibilidad y el bienestar social (Baragiola & Mauri , 2022). Aun así, es importante que más empresas adopten estas prácticas, siendo fundamental, sobre todo con los problemas globales que afectan el agua, como el crecimiento de la población, así como cambios en los patrones de consumo, el impacto del cambio climático y la disminución en la calidad del agua, hacen evidente lo fundamental de gestionar estos

recursos; cuidarlos no solo ayuda al medio ambiente; también es clave para asegurar el bienestar social y económico en todo el mundo.

## **2.6 Hacia una gestión ética y sostenible del agua: el papel de la cooperación internacional y la responsabilidad corporativa**

El agua es un recurso que cada vez enfrenta más desafíos. La población crece, y con ello aumenta dicha necesidad, dado que representa el 50 % de los recursos totales disponibles. Esto genera mucha presión sobre los recursos que tenemos; Además. El cambio climático está afectando tanto la cantidad como la calidad del agua disponible. El ciclo del agua ha cambiado. Las lluvias ya no siguen los mismos patrones, esto está afectando el agua que tenemos, tanto en la superficie como debajo del suelo. Con más fenómenos como sequías e inundaciones. Los países tienen que gestionar mejor sus recursos para poder afrontar los problemas actuales y futuros.

Mencionar la cooperación internacional, asimismo, es clave e indispensable para mejorar la gestión del agua globalmente. La naturaleza transfronteriza de muchos cuerpos de agua y cuencas impone un enfoque que se coordine, algo que solo puede suceder si las naciones colaboran conjuntamente. Así, el uso de los recursos hídricos se garantizaría, siendo equitativo y sostenible. Al facilitarse acuerdos y marcos regulatorios, la cooperación internacional permite una administración eficiente y compartida del agua, asegurando la sostenibilidad a largo plazo y evitando conflictos entre países.

También es importante mencionar sobre cómo los países pueden colaborar; esto es clave para mejorar la gestión del agua a nivel global. En las zonas donde el agua cruza fronteras, coordinar el uso de manera justa y responsable es esencial. Cuando los países trabajan juntos, se crean reglas que permiten un mejor manejo del agua y ayudan a evitar problemas entre ellos, cuidando los recursos a largo plazo.

Intercambiar ideas y tecnología entre naciones es algo muy valioso; esta cooperación no solo beneficia a los países que están directamente involucrados; sino que también es necesario para cumplir objetivos globales, como asegurar que haya acceso al agua potable.

El cambio climático intensifica tanto la frecuencia como la gravedad de las sequías e inundaciones. Estos eventos, cada vez más severos, impactan de manera significativa en

las fuentes hídricas disponibles; por lo tanto, se requiere una gestión adaptativa y un enfoque eficiente para hacer frente a este desafío. Esto afecta la cantidad de agua disponible en muchas zonas. Por tanto, es importante cambiar la forma en que gestionamos el agua para adaptarnos a estos cambios. Para lo cual, es clave planificar con tiempo y tener soluciones para asegurar que siempre haya agua disponible, incluso cuando las cosas se pongan difíciles.

El acceso al agua, para muchas personas hoy en día, es un problema serio, en diversas zonas, simplemente no existen sistemas de saneamiento ni agua potable, esto, en consecuencia, agrava las desigualdades, sobre todo en las regiones más vulnerables. Son las personas en situaciones más difíciles las que, además, sufren con mayor intensidad esta realidad. Por tanto, se vuelve crucial que las políticas se orienten a garantizar un acceso seguro, y también suficiente, a este recurso vital para todos.

El fortalecimiento institucional no se centra únicamente en lo político; es crucial también para las entidades que administran recursos hídricos, las cuales deben contar con capacidades operativas y técnicas robustas, hacer esto asegura una gestión eficiente. Además, deben enfocarse en optimizar infraestructuras de tratamiento y suministro de agua. Por otro lado, es esencial que mejoren su capacidad de respuesta ante crisis y emergencias, siempre en coordinación con las autoridades locales.

Es importante que las personas entiendan el valor del agua, para lo cual se necesita una mejor educación sobre cómo usar el agua sin desperdiciarla. Si las personas reciben la información correcta podrían cambiar su manera de utilizarla. Además, es importante que las comunidades participen en las decisiones que se toman, ellas son las que mejor conocen sus propios problemas y cómo se puede mejorar el manejo del agua.

En lugares como Mexicali, la instalación de una planta de cerveza causó muchos problemas, Las personas temían que la empresa usara demasiada agua y que esto afectara a quienes tenían poco, este tipo de casos muestra lo complicado que es gestionar el agua de manera justa; las empresas tendrían que considerar más a las personas y a la comunidad cuando toman decisiones, no solo pensar en sus propios beneficios.

Por otro lado, las empresas deberían estar atentos en cómo están usando el agua. Tienen que asegurarse de que no estén afectando negativamente a las personas con su consumo.

Cuidar el agua no se trata solo de cumplir con las reglas. Se trata de pensar en las comunidades y en el futuro. Si no actuamos ahora, las próximas generaciones van a tener problemas serios para conseguir agua, y eso también afectará la economía (Bates B. C., Kundzewicz, Shaohong , & Palutikof, 2008).

El manejo del agua es clave y asegurar que su uso sea sostenible es fundamental. Siguiendo con el ejemplo anterior, como el caso de lugares como Mexicali, en Baja California. El agua en esta región es un recurso muy escaso; el clima seco y la creciente demanda en distintos sectores lo complican. Un ejemplo de lo importante que es gestionar el agua es el caso de Constellation Brands, esta multinacional, que produce bebidas alcohólicas, recibió muchas críticas por construir una planta cervecera en Mexicali.

Es importante que las empresas hablen con las comunidades, esto ayuda a evitar conflictos y a garantizar que las operaciones no afecten la disponibilidad futura del agua. Empresas como Constellation Brands, que consumen grandes cantidades de agua, deben ajustar sus prácticas, lo que es necesario que se alineen con principios de sostenibilidad, además, deben tener en cuenta tanto a las comunidades como al medio ambiente.

Este caso demuestra que gestionar bien el agua no solo ayuda a prevenir conflictos, también promueve la resiliencia ambiental; además, destaca lo crucial que es tener una gestión ética. Balancear los intereses de las empresas con las necesidades de la población es clave. Lo que pasó en Mexicali es un ejemplo de que gestionar bien el agua es fundamental. Solo así se evita que los recursos se agoten en zonas vulnerables. Y también se garantiza que el desarrollo económico no comprometa el medio ambiente (Acuña & Salgado López, 2021).

En Mexicali, Baja California, lo sucedido no es un caso aislado, sino que se trata de un problema de escala mundial, extendiéndose a lo largo de varias regiones. Se vincula, además, con la escasez de agua que sigue en aumento. La presión sobre los recursos hídricos, lejos de restringirse a las zonas áridas, se manifiesta en diversos continentes y climas, señalando un problema de alcance global que supera cualquier delimitación geográfica específica. La explotación intensiva de acuíferos y la extracción masiva de flujos naturales en ríos a nivel global ha provocado importantes señales de alarma. En

algunas regiones, más del 75% del agua accesible se canaliza hacia la industria, la agricultura y el uso doméstico, lo que evidencia un patrón de consumo altamente intensivo y focalizado, comprometiendo así la sostenibilidad hídrica a largo plazo en estas áreas. Esto, por otro lado, provoca un desequilibrio insostenible en el largo plazo, que se mantiene como una amenaza persistente.

Además, este problema se intensifica por otro factor; no se limita solamente a una extracción sin control, sino que también implica una carencia significativa de infraestructura que debería garantizar la adecuada distribución del agua en distintas zonas. Esta deficiencia, lamentablemente, agrava las condiciones en aquellas áreas donde las comunidades con mayor vulnerabilidad son las más perjudicadas.

Por otro lado, la contaminación originada por las actividades tanto industriales como agrícolas, incrementa de manera considerable la gravedad de esta crisis. La cantidad de agua limpia disponible se ve drásticamente reducida, y así, las repercusiones alcanzan tanto a los ecosistemas como a las poblaciones. Esto reduce la cantidad de agua limpia disponible. También profundiza las desigualdades en el acceso a agua potable y saneamiento. El caso de Constellation Brands en Mexicali es un buen ejemplo. Muestra cómo el uso intensivo de agua por parte de grandes empresas puede afectar tanto a los ecosistemas como a las comunidades locales; para evitar problemas como este, es clave gestionar el agua de forma correcta. No se trata solo de regular el consumo, sino también de promover la conservación. Además, el tratamiento adecuado es esencial. Solo así se puede equilibrar el desarrollo económico con la protección del medio ambiente.

Se reconoce, el acceso al agua potable como un derecho humano, en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en varios Tratados Internacionales, explícita e implícitamente. Esto enfatiza la urgencia de asegurar su disponibilidad a nivel global. Se subraya su importancia crucial para la dignidad y la supervivencia humana, lo cual obliga, sin excepción, a priorizar su acceso universal en cualquier circunstancia. Por tanto, este derecho es esencial. Garantiza una vida digna y saludable, por lo que previene problemas de salud pública. Y asegura el desarrollo sostenible de las comunidades. No es solo una cuestión de bienestar humano (Gleick P. H., 1999). También es clave para asegurar la equidad y la justicia social. Este derecho se ha vuelto una herramienta para enfrentar la

escasez del agua y las fallas estructurales de los sistemas del siglo XX. Sistemas que no lograron distribuir de manera justa este recurso vital.

En la industria de los refrescos, como PepsiCo y Coca-Cola, este principio es aún más relevante. Sobre todo, cuando el uso industrial del agua entra en conflicto con las necesidades básicas de las comunidades locales. Esto ocurre en países como México, Argentina y España. Allí, las operaciones industriales demandan grandes cantidades de agua. El autor señala que millones de personas en todo el mundo no tienen acceso suficiente a agua de calidad. Por lo tanto, la gestión del agua por parte de las grandes empresas debe ser evaluada. Se debe asegurar que no comprometan los derechos básicos de las comunidades.

El autor destaca que la crisis del agua no es solo una cuestión de disponibilidad física. También es una "crisis de gobernanza". Tanto los gobiernos, como las instituciones a menudo no logran distribuir equitativamente los recursos. Además, falta un liderazgo coordinado que priorice el acceso universal al agua potable para todos. Por eso, es crucial fortalecer el liderazgo a nivel global. También es importante asegurar un financiamiento sostenible. Y dar a las organizaciones encargadas de gestionar el agua un mandato más sólido. Asimismo, el autor enfatiza la necesidad de contar con marcos regulatorios claros que prioricen el derecho al agua de las comunidades sobre el uso industrial excesivo o mal gestionado.

Una parte esencial de esta gobernanza del agua es reconocer las interdependencias entre actores públicos y privados. Las grandes corporaciones deben colaborar activamente con gobiernos y ONGs (Organización No Gubernamental). Es fundamental que establezcan políticas que equilibren la demanda industrial con las necesidades de las comunidades. Esto incluye implementar mecanismos que garanticen que las comunidades tengan prioridad en el acceso del agua. Esto es aún más importante en las regiones vulnerables, donde el suministro de agua es limitado. Gleick menciona que no se puede alcanzar la sostenibilidad de los recursos hídricos sin una participación justa de todos los involucrados (Gleick P. , 2014). Cada actor tiene que asumir su parte de responsabilidad. Además, todos deben contribuir de manera específica. En el caso de las industrias como la de los refrescos, deben garantizar que sus operaciones no afecten el acceso al agua potable. Este

principio debe guiar sus estrategias de sostenibilidad. Colaborar de esta manera no solo mitiga los riesgos asociados al acceso desigual al agua. También fomenta la transparencia y fortalece las relaciones con las comunidades y los reguladores (Gleick P. , 2014).

La gestión del agua, la energía, y la biodiversidad, como desafíos complejos, transforman la colaboración entre gobiernos, sociedad civil y sector privado en algo no solo deseable, sino imprescindible. Por otro lado, “el acceso a un requerimiento básico de agua es un derecho humano fundamental, apoyado por el derecho internacional” (Gleick P. H., 1999). Esto sugiere que, para abordar estas cuestiones de manera efectiva, se necesita un refuerzo significativo de la cooperación internacional; y no solo eso, se requiere de estructuras de gobernanza que logren integrar la sostenibilidad en cada decisión. Sin embargo, esto no se limita a mejorar el acceso al agua potable; más bien, busca asegurar su sostenibilidad en el largo plazo. Por otra parte, las empresas no pueden desentenderse de la crisis hídrica, les corresponde tomar un rol de liderazgo en la implementación de políticas sostenibles para gestionar el agua. Es indispensable establecer nuevos estándares y adoptar mejores prácticas, estas incrementarán la transparencia en la gestión de los recursos hídricos. Asimismo, la rendición de cuentas se verá fortalecida bajo este enfoque. Según el autor, esto es clave, ya que genera confianza entre las partes interesadas así, el recurso se utilizará de manera responsable (Gleick P. H., 1999).

## **2.7 Gestión de recursos hídricos en empresas multinacionales**

### **2.7.1 Enfoque ético en el consumo de agua**

Estos nuevos estándares y mejores prácticas impulsan la transparencia y mejoran la rendición de cuentas en la gestión del agua. Para el investigador, este enfoque es crucial en la generación de confianza entre los actores involucrados. También resulta esencial para garantizar un uso responsable del agua; por otro introduce, lo que llama una "ética del agua". Esta perspectiva propone que el uso del agua no debe estar regido exclusivamente por intereses económicos, por lo que debe considerar las necesidades humanas y la protección de los ecosistemas acuáticos que dependen directamente del agua.

El enfoque ético, en sectores que requieren un consumo elevado de agua, como ocurre con la industria de los refrescos, es de vital importancia. Las empresas, en esta situación, tienen la responsabilidad de garantizar que sus operaciones no afecten el acceso al agua de las

comunidades locales ni comprometan su bienestar. El uso intensivo de este recurso en dicha industria ha despertado una creciente preocupación, en el cual el impacto que estas compañías tienen sobre los recursos hídricos es significativo; así las EMN como Coca-Cola y PepsiCo han incrementado su consumo de agua de manera constante, lo que refuerza la necesidad de un enfoque más sostenible, que considere tanto la conservación como un uso eficiente del recurso (Gleick P. H., 1999).

## **2.8 Proactividad medioambiental como estrategia corporativa**

Frente a este panorama, la proactividad medioambiental se convierte en estrategia esencial, las empresas que buscan prácticas sostenibles deben actuar con antelación; no es una opción secundaria. Es necesario que se adelanten a los desafíos antes de que las normativas lo exijan. En el ámbito de la RSC, la proactividad aparece como herramienta fundamental. Esto permite a las empresas, no solo reaccionar a las exigencias de sostenibilidad, sino también optimizar su desempeño ambiental. Aquellas que buscan integrar prácticas sostenibles deben enfocarse en una proactividad medioambiental que, superando las normativas vigentes, se centre en anticipar problemas. Mitigar impactos antes de que las regulaciones lo impongan. En el marco de la RSC, esta actitud proactiva se convierte en herramienta estratégica, permitiendo enfrentar los desafíos de sostenibilidad actual. Además, abre puertas para optimizar operaciones ambientales de manera más eficaz y con visión a largo plazo.

De acuerdo con el análisis de Pieró-Signes la proactividad medioambiental ofrece beneficios, tangibles como intangibles. En aspectos concretos, entre los beneficios tangibles se observan la reducción significativa de costos operativos, que es posible gracias a un uso eficiente de los recursos; esto puede darse en prácticas como el reciclaje y la reutilización del agua durante los procesos de producción. En particular, este enfoque se vuelve más relevante para el sector de bebidas refrescantes, dónde por lo general hay restricciones en el acceso al agua que cada vez son más marcadas debido a la competencia intensa y la escasez del recurso en distintas regiones ( Peiró-Signes, Segarra Oña, Molina, & Molina, 2012).

Por otra parte, los beneficios intangibles también tienen un valor significativo; en sectores como el de los refrescos, este enfoque es especialmente relevante, dado que el acceso al

agua se enfrenta a crecientes restricciones por competencia y escasez en varias áreas. Uno de los principales es mejorar la reputación corporativa. Además, genera confianza entre diferentes stakeholders. Las empresas que demuestran un compromiso constante con la sostenibilidad suelen ser percibidas de manera más positiva; por lo tanto, consumidores, comunidades y reguladores valoran este tipo de gestión.

El enfoque proactivo en lo que respecta a temas ambientales en empresas, no solo mejora su imagen corporativa; también influye en su competitividad; atrae, principalmente, a aquellos consumidores que valoran la responsabilidad hacia el medio ambiente. La sostenibilidad, de este modo, se convierte en un pilar esencial para construir una cultura empresarial sólida; esta cultura, a su vez, transforma el valor de la sostenibilidad en un principio central. Con esto, se impulsa la innovación y se motiva a empleados para que, en su día a día, apliquen prácticas más sostenibles. Empresas en el sector de las bebidas refrescantes al asumir una mentalidad proactiva buscan constantemente tecnologías innovadoras como, minimizar la huella hídrica, mejorar tratamientos de aguas residuales y reducir impactos en los ecosistemas son acciones que, además, se tornan fundamentales en sus operaciones.

En el ámbito de la RSC, implementar estrategias que gestionen el agua de manera proactiva afecta las relaciones con los stakeholders, porque demuestra el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad. Esto puede generar una percepción positiva entre los stakeholders. En industrias que usan grandes cantidades de agua, como la de los refrescos, los impactos sobre las comunidades locales son inevitables. Esto genera la necesidad de una transparencia constante, así como de mantener un diálogo abierto. La proactividad medioambiental, lejos de restringirse a la mera prevención de posibles conflictos, opera como un catalizador para generar colaboración entre las partes involucradas. Así, se orienta activamente hacia una distribución justa y racional de los recursos hídricos.

Esto evidencia que tanto la sostenibilidad como la RSE no pueden considerarse aspectos secundarios dentro de la estructura corporativa; en cambio, se presentan como componentes fundamentales que deben integrarse y gestionarse con enfoque estratégico. En lugar de eso, emergen como fundamentos estratégicos, integrándose profundamente en

la planificación empresarial para consolidar una ventaja competitiva a largo plazo y responder a presiones regulatorias y sociales. Las empresas, especialmente las EMN, muestran un enfoque que parece ser cada vez más proactivo, integrando prácticas sostenibles y responsables socialmente. Es un cambio que se ve motivado por la presión constante de consumidores, inversores y reguladores que exigen más transparencia en el comportamiento de las corporaciones.

El enfoque en la RSC destaca que las empresas no deben limitarse a cumplir solo las expectativas económicas. Es crucial, además, que estas se comprometan también con el bienestar social y ambiental. Se sugiere que las compañías tomen una postura más proactiva; implementando políticas y prácticas que superen las exigencias legales, buscan así generar un impacto positivo tanto en el entorno como en la sociedad.

La sostenibilidad corporativa, entendida como una estrategia que fusiona metas económicas con objetivos tanto sociales como ambientales, se orienta principalmente a la gestión eficiente de recursos cruciales, como el agua. Esto sugiere, por otro lado, que también integra principios de economía circular, buscando reducir al mínimo los desechos. En este proceso, se optimiza, de manera paralela, el uso de los recursos naturales, proponiendo un enfoque más holístico y menos lineal en su manejo. Un ejemplo para este caso sería el de Procter & Gamble (P&G), que ha desarrollado una estrategia integral de administración del agua alineada con el ODS 6. Así, se identifican riesgos hídricos en 18 cuencas prioritarias en países como Estados Unidos, México y España, para mitigar el impacto en los recursos. P&G colabora con organizaciones como el World Wildlife Fund (WWF) y el World Resources Institute (WRI), aplicando planes basados en los estándares de la Alianza para la Administración del Agua (AWS). Esto les ha permitido superar metas como reducir un 20% el uso de agua por cada unidad de producción. Tales acciones refuerzan su enfoque proactivo y holístico en la sostenibilidad del agua, demostrando el papel de las empresas en los ODS y en la RSC (Pacific Institute, 2022).

Los esfuerzos globales para cumplir con la ODS, especialmente el ODS 6, centrado al acceso universal al agua limpia y saneamiento, han dado lugar a un marco nacional de indicadores específicos para monitorear el avance en Europa. Este marco se apoya en 24 indicadores claves, focalizados en aspectos críticos como la calidad del agua, el acceso al

agua potable y la eficiencia en su uso. Estos indicadores establecen una metodología medible y precisa, evaluando cómo se gestionan los recursos hídricos. Con esto, gobiernos y organismos internacionales pueden identificar las áreas que requieren mejoras, fijando metas tanto a corto como a largo plazo (Essex, Koop, & Van , 2019). La sostenibilidad corporativa se entiende como una estrategia que, mientras persigue objetivos económicos, también abarca metas sociales y ambientales. Dentro de esta, la gestión eficiente de recursos, como el agua, es prioritaria. Por otra parte, se incluyen prácticas de economía circular, las cuales buscan minimizar los desechos y así optimizar el uso de los recursos naturales. Coca-Cola en Chiapas, México, se presenta como un ejemplo emblemático: acusada de contribuir a la escasez de agua, lo cual desencadena en graves consecuencias; las comunidades locales, afectadas por esta intervención, experimentan escasez que pone en riesgo su subsistencia, evidenciando así el peso de estas corporaciones sobre los recursos esenciales y la vida cotidiana.

En esta región, la situación del agua se agrava, no solo por el cambio climático y la falta de una adecuada gestión pública, sino también, porque prácticas empresariales abusivas intensifican las desigualdades. El acceso a los recursos esenciales, en consecuencia, se ven afectados. Lo que sugiere, entonces, la necesidad de una gobernanza global del agua que funcione con efectividad y de mayor compromiso corporativo, sólidos, orientados hacia la sostenibilidad y la equidad social; sobre todo, en las zonas donde estas multinacionales, operan de manera continua (Guerrero Guerrero, 2022).

Las transnacionales, como Coca-Cola y PepsiCo, han integrado tecnologías de punta para optimizar la gestión hídrica en sus operaciones globales. Un caso es de esto es Coca-Cola, que ha puesto en marcha el sistema "Rainmaker". Este proceso se enfoca en recuperar el agua empleada durante las fases de limpieza y lavado de botellas.

## **2.9 Innovaciones en la gestión del agua en la industria de bebidas**

En Hermosillo, México, se han introducidos tecnologías tales como biorreactores de membrana y sistemas de ósmosis inversa; también, los sistemas UV de desinfección. El resultado ha sido una disminución del 35% en el uso de agua. Distinto es el caso en Saltillo y Vallejo, otras localidades mexicanas, donde PepsiCo, en sus instalaciones, lleva a cabo programas centrados en la reutilización hídrica; sorprendentemente, lograron reducir en

100 millones de galones anualmente el consumo. Esto se debe a la utilización de técnicas avanzadas para el tratamiento de aguas residuales, permitiendo, que el agua tratada sea recuperada y reincorporada en los ciclos industriales.

El enfoque de estas compañías se refleja, por tanto, en sus acciones destinadas a disminuir su huella hídrica, fomentando un uso más eficiente del recurso y reduciendo el impacto ambiental vinculado a sus operaciones. Sin embargo, no se limitan a la simple eficiencia operativa. Al aplicar estas prácticas, también intentan consolidar vínculos con las comunidades locales, buscando asegurar un manejo hídrico que eventualmente se traduzca en sostenibilidad. Además, este planteamiento trasciende el aspecto técnico, ya que también aborda la dimensión social, con el propósito de establecer un lazo de confianza y colaboración en las zonas donde operan (Garrido-Hoyos, y otros, 2017).

Un esfuerzo notable de Coca-Cola en gestión hídrica, es el plan para reponer el 100% del agua utilizada en sus procesos productivos, con meta fijada para el 2030. A través de proyectos locales, como el "Desafío Guadalquivir", han implementado iniciativas enfocadas en restaurar ecosistemas acuáticos. Cuyo objetivo es la restitución de más agua al entorno natural de la que consume en zonas de estrés hídrico.

En España, Coca-Cola se ha superado las expectativas: reponer un 242,3% del agua utilizada en sus productos. Esto, no solo es un dato numérico; es una prueba clara del compromiso real hacia la sostenibilidad. Estas acciones permiten optimizar el consumo de agua por litro y mejorar la eficiencia en los procesos industriales, son ejemplos de cómo las grandes empresas refresqueras están respondiendo a los desafíos globales relacionados con la escasez del agua y el cambio climático (El Confidencial, 2022).

## **2.10 Economía circular del agua**

Un aspecto clave de este enfoque es la economía circular del agua, dónde los recursos hídricos dejan de ser insumos desechables; se transforman en elementos reutilizables, reciclables, bajo un modelo sostenible. Es relevante, especialmente en industrias con alto consumo de agua, como la industria de los refrescos. La reutilización, junto al tratamiento eficiente del agua, no solo optimiza el uso de los recursos, además, reduce de manera significativa el impacto ambiental. En lugar de un simple ciclo de consumo y descarte, se

implementa un sistema regenerativo, un circuito cerrado donde cada gota cuenta y se reintegra.

La economía circular del agua en Europa facilita cumplir con las metas del ODS 6, de la misma manera que el ODS 12, relacionado con el consumo y producción responsable. Al incorporar estrategias que fomentan la reutilización hídrica se obtienen beneficios duales, tanto ambientales y económicos, alineados con las políticas nacionales y metas globales de sostenibilidad.

Además de beneficios ambientales y económicos, el marco de indicadores permite crear sistemas de alerta temprana, gestión de riesgos hídricos, particularmente en áreas vulnerables al cambio climático. Uno de los desafíos clave, es la creciente variabilidad en patrones de precipitación y su impacto en cuencas hídricas. Al monitorear indicadores como el nivel de estrés hídrico, eficiencia en tratamiento de aguas residuales, vulnerabilidad en sistemas de suministro de agua. Con esta información, los gobiernos pueden implementar medidas preventivas más efectivas. Este enfoque holístico puede mejorar la gestión del agua local y nacional, además, refuerza la resiliencia ante desafíos globales, como el cambio climático. Promoviendo una gobernanza del agua, más eficaz y adaptable.

La colaboración intersectorial entre gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil resulta crucial. La implementación de un marco de indicadores exige el compromiso de todos los actores. Siendo fundamental para lograr las metas del ODS 6. Empresas multinacionales, como PepsiCo y Coca-Cola, adoptan prácticas avanzadas en sostenibilidad del agua que no solo mejoran su eficiencia hídrica, también aportan al cumplimiento de objetivos globales de desarrollo sostenible. Alineando sus estrategias con marcos nacionales e internacionales, estas empresas se transforman en modelos en gestión hídrica responsable.

La descoordinación en la gestión del agua persiste como un obstáculo central en la implementación del ODS 6, particularmente en contextos donde el gobierno se organiza de manera descentralizada. En tales entornos, la ausencia de alineación y claridad en las funciones de cada nivel administrativo dificulta la eficiencia y equidad en la gestión de

recursos hídricos. Por ello, es fundamental que se formulen políticas que, de manera explícita, delimiten las responsabilidades y competencias, asegurando así una administración coherente y efectiva de los recursos hídricos (Essex, Koop, & Van , 2019).

La idea de “estacionaridad” en la gestión del agua ya no se sostiene debido a los impactos antropogénicos en el clima (Milly, y otros, 2008). El cambio climático, de manera notable, transforma los patrones de lluvia, además, afecta la evapotranspiración y los flujos de los ríos. Esto socava los principios tradicionales de la planificación de recursos hídricos. Por lo tanto, idear modelos probabilísticos se vuelve necesario. Modelos que no dependen de la “estacionaridad”, que integren la variabilidad climática en la evaluación de riesgos y la planificación de infraestructuras hídrica. De esta manera, la planificación debe ajustarse a un escenario en el cual mantener la continuidad de las observaciones y considerar diversos escenarios climáticos resultan claves para asegurar la resiliencia de las infraestructuras hídricas en un futuro con incertidumbres.

La crisis del agua subraya la OCDE en su informe que no es solo una cuestión de escasez; se trata, principalmente, de una crisis de gobernanza. Entre las barreras más críticas se encuentran la falta de coordinación efectiva y la fragmentación en los diferentes niveles gubernamentales, estos elementos, por tanto, obstaculizan la implementación de políticas relacionadas con el agua. De hecho, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, la gestión adecuada en varios niveles de gobernanza podría ser clave para enfrentar la complejidad del sector. Además, si se logra superar estas barreras, resultaría más factible aplicar reformas efectivas en las políticas hídricas.

Sin embargo, la escasez del recurso no es la única preocupación; es la estructura institucional fragmentada lo que representa un obstáculo central.

Para superar estos desafíos, en consecuencia, se requiere que las empresas adopten un enfoque coordinado. Pero este enfoque no se limita a la simple mejora de la gestión del agua; debe considerar las diversidades y especificidades territoriales. Solo así se garantiza el cumplimiento de sus responsabilidades (OECD, 2011). Por otro lado, esta coordinación no solo apunta a mejorar la gobernanza, sino que, además, posibilita la implementación de modelos innovadores para la gestión de recursos. Ejemplo de esto es la economía circular.

La economía circular<sup>2</sup>, un paradigma que se ha vuelto esencial para lograr la sostenibilidad, se centra en maximizar el valor de los recursos, extendiendo su ciclo de vida. Las empresas en la industria de los refrescos al aplicar estos principios podrían reducir significativamente el desperdicio hídrico. Esto sería posible, por ejemplo, a través del reciclaje y reutilización del agua durante sus procesos productivos. Además, autores como Prieto Sandoval y otros respaldan este enfoque, y subrayan la necesidad de un consenso sobre estas prácticas. La implementación, no solo promueve la eficiencia en el uso de recursos, sino que, por otro lado, refuerza la resiliencia ambiental de estas empresas, volviéndolas más adaptables a cambios y desafíos ambientales (Prieto Sandoval, Jaca, & Ormazábal, 2018).

### **2.11 La huella hídrica como herramienta de RSE**

El concepto de Huella Hídrica (HH) ha surgido con fuerza en el marco de las políticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Como respuesta frente al cambio climático, este indicador complementa las estrategias actuales mientras que permite a las empresas evaluar su influencia sobre los recursos hídricos, en paralelo, adaptan sus procesos productivos frente a la escasez generada por la crisis climática. De hecho, entre las prácticas cruciales se destacan la reutilización y la mejora en la eficiencia hídrica; ambas prácticas son esenciales para fortalecer la resiliencia de las operaciones empresariales en un entorno cada vez más desafiante. Esto, a su vez, se alinea con los principios de desarrollo sostenible, tal y como lo señalan estudios como los realizados por (Pérez, Martínez, & Borrat., 2016).

La economía circular, en este contexto, asume un rol clave, orientado a conservar el valor de los recursos hídricos en la economía el mayor tiempo viable, por ejemplo, la regeneración de aguas residuales posibilita su reaprovechamiento en actividades como el riego agrícola, la limpieza urbana y el mantenimiento de áreas verdes. Esto no solo extiende el uso del agua, sino que minimiza la demanda de este recurso. En cuanto al ámbito industrial, su relevancia se manifiesta en la capacidad de generar productos a partir de recursos reciclados, disminuir el impacto ambiental de las operaciones y recuperar

---

<sup>2</sup> La economía circular contrasta con el modelo económico lineal tradicional ('tomar, hacer, desechar'), promoviendo un ciclo cerrado de reutilización y reciclaje de materiales para reducir el impacto ambiental.

materiales valiosos presentes en efluentes tanto industriales como municipales (Melgarejo Moreno , 2019).

Al adoptar estos principios no solo impacta a niveles operativo, sino también la percepción pública de las compañías se ve afectada significativamente. Al reducir el uso de recursos hídricos, junto con la optimización de costos operativos, las organizaciones logran mejorar su imagen corporativa, de forma que se alinean con mayor exactitud a los ODS y los propósitos de RSE. Así, la economía circular se presenta no solo como una estrategia relevante, sino como una base fundamental. Permitiendo que empresas como PepsiCo y Coca-Cola avancen hacia la integración de prácticas sostenibles; además, les otorga una ventaja adicional al reforzar su competitividad dentro de un entorno de mercado en constante cambio. Por otro lado, esta adopción no solo implica mejoras operativas, sino también un posicionamiento más sólido frente a los consumidores que cada vez valoran más estas iniciativas.

Asimismo, dentro del ámbito de la sostenibilidad, la economía circular desafiaba el sistema tradicional de "tomar, hacer, desechar", proponiendo un ciclo cerrado para el uso de productos y materiales. Según Kirchherr, Reike y Hekkert, aunque existen varias definiciones, la mayoría pone el foco en reducir, reutilizar y reciclar. No obstante, se enfatiza que es necesario un cambio sistémico más amplio para que este enfoque genere un impacto significativo en el desarrollo sostenible. Dicho cambio supone que las empresas no solo ajusten sus procesos, sino también transformar su visión estratégica, facilitando una verdadera transición hacia la sostenibilidad ( Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017).

El agua, en la economía circular, se posiciona como núcleo fundamental y, en un escenario global, marcado por crecientes amenazas al acceso de recursos hídricos, esto cobra relevancia. Es cada vez más común encontrar regiones con escasez de agua, por eso, la conservación y la reutilización emergen como herramientas que no solo permite abordar la crisis de disponibilidad del agua, sino que también forma parte de una estrategia más amplia para reducir el desperdicio y maximizar el valor de los recursos en la economía.

En la industria, el agua industrial, destinada a ciertos usos, puede emplearse sin necesidad de cumplir los estándares propios del agua potable, se aplica en labores como limpieza,

enfriamiento de equipos y otros procesos de manufactura; sin embargo, debe evitarse su contacto con productos de consumo, como alimentos y bebidas ( Asano, Burton, Leverenz, Tsuchihashi, & Tchobanoglous, 2007).

En la industria de bebidas refrescantes, tecnologías como filtros de membrana, ósmosis inversa, desinfección UV y biorreactores resultan críticas. Estas permiten que el agua reutilizada alcance el nivel de pureza necesario para cada uso; sin esto, el cumplimiento de estándares de calidad sería difícil, afectando tanto la eficiencia como la sostenibilidad del proceso.

Las prácticas de reúso del agua en las industrias abarcan diversas estrategias, desde utilizar el agua empleada en la limpieza de equipos, hasta incorporar aguas regeneradas en los sistemas de enfriamiento. De este modo, las empresas, introduciendo tecnologías avanzadas, como los biorreactores de membrana, tratan las aguas residuales generadas durante la producción para reutilizarlas en distintas etapas del proceso. Esto no solo implica una reducción del consumo de agua fresca; también limita los residuos que requieren tratamiento previo a su vertido; la cual tiene un impacto ambiental positivo, que, en consecuencia, se manifiesta de manera directa en el entorno.

El reúso del agua, en realidad, va mucho más allá de solo ahorrar recursos. En un contexto que se enmarca en la economía circular, estas prácticas no solo buscan aprovechar al máximo el agua, sino prolongar su ciclo de vida en procesos tanto urbanos como industriales. El mismo volumen de agua sujeto a diversas adaptaciones, transita por múltiples funciones antes de regresar al entorno natural; así, en áreas urbanas, las aguas residuales encuentran un segundo propósito, la irrigación de parques, aseo de calles o incluso en mecanismos de descarga de edificios, así, el consumo de agua potable se redirige, evitando su aplicación en contextos de baja prioridad, como el riego de áreas verdes o la limpieza urbana. Este cambio reduce la carga sobre las reservas de agua dulce y fomenta una distribución más táctica del recurso.

Entretanto, en el sector industrial, el agua se reutiliza con fines que van más allá de su mera eficiencia, posibilita la creación de subproductos y la recuperación de componentes

valiosos de los efluentes. Esto significa, además, una mitigación en los efectos ambientales negativos, al incorporar el agua en un ciclo de producción que deja una huella ecológica considerablemente menor. Dado que los procesos industriales representan un consumo significativo de agua, aplicar estrategias de reúso no solo mejora la eficiencia hídrica, sino que además reduce los efectos negativos de los vertidos, la recuperación de calor, productos químicos y otros materiales valiosos mediante el tratamiento de estas aguas refuerza la intención de maximizar el aprovechamiento del recurso.

Adoptar una economía circular en la gestión del agua exige un cambio estratégico en las empresas, no basta con implementar tecnologías de tratamiento y reúso, sino que resulta clave asegurar la aceptación pública y la participación de la comunidad en estos proyectos. Para que el reúso del agua funcione de manera eficaz y sostenible, las empresas deben involucrar a diversos actores, desde sus empleados hasta las comunidades locales, logrando así que se comprenda y se acepte ampliamente el valor de estas prácticas ( Asano, Burton, Leverenz, Tsuchihashi, & Tchobanoglous, 2007).

El cambio hacia una economía circular, particularmente en la industria de los refrescos, no sólo es una vía para minimizar el impacto ambiental; además, impulsa de forma decisiva a la sostenibilidad. El compromiso con la RSE en este modelo, en esencia se nutre de una perspectiva sistemática que va más allá de la mera reducción de residuos; sin embargo, integrar esta visión exige que las empresas adapten estrategia de eficiencia hídrica, fusionándolas con una gestión de residuos que abarque desde la producción hasta la distribución. Esto sugiere, además, que cada eslabón del proceso operativo esté alineado con prácticas de reutilización y reciclaje; además, se fortalece así la relación con las comunidades y se reafirma su compromiso hacia un desarrollo sostenible.

La economía circular proporciona un camino evidente para reestructurar la gestión de recursos en las empresas de bebidas, promoviendo un enfoque donde el uso del agua se optimice, reutilice y administre de forma responsable, además busca asegurar la protección del entorno presente y de futuros ecosistemas y comunidades. Aunque, para que tal transformación ocurra de manera efectiva, las organizaciones deben ir más allá de simples ajustes internos; esto implica integrar una visión estratégica que no solo abarque la

sostenibilidad, sino también equidad social, colocándolas como pilares centrales en su misión y operaciones ( Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017).

La gestión del consumo de agua en la industria de los refrescos está reformulando con tecnologías emergentes para mejorar la gestión del agua y reducir el impacto ambiental asociado a las operaciones, debido a la dependencia excesiva y constante del agua. por lo que este tipo de industrias enfrentan marcados desafíos, especialmente en el tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, en respuesta a este problema, las empresas del sector exploran nuevas estrategias. El uso de nanomateriales para el tratamiento de aguas residuales aparece como una propuesta innovadora, prometiendo una eficiencia mayor y una reducción significativa en el impacto ambiental, aunque esto, depende de su correcta implementación y escalabilidad de las operaciones productivas.

La nanotecnología, según diversos estudios, muestra una capacidad significativa para eliminar contaminantes de descargas industriales, como metales pesados, pesticidas, incluso colorantes. No obstante, las empresas de refrescos, por la naturaleza específica de sus procesos, generan efluentes complejos, estos efluentes provienen de la limpieza de equipos, tratamiento de ingredientes y la propia producción. Por otro lado, las normativas ambientales, cada vez más estrictas, exigen que estos efluentes reciban un tratamiento sumamente eficiente para ser adecuados.

Los nanomateriales, los nano-adsorbentes, nano-membranas y nano-catalizadores ofrecen notables beneficios y se caracterizan por su capacidad de tratar contaminantes de manera eficiente. Posee una gran área superficial junto con una reactividad elevada, logra una absorción, filtración y degradación de contaminantes de forma considerablemente más eficiente en comparación con los procedimientos tradicionales. Esto cobra especial importancia en el ámbito del tratamiento de aguas residuales en la industria de bebidas refrescantes, debido a que la composición de los vertidos suele ser compleja, diversa y requieren de tecnologías avanzadas y precisas para alcanzar una depuración que sea óptima.

## **2.12 Nanotecnología para la purificación de aguas residuales**

La integración de nanomateriales en el tratamiento del agua aumenta de forma notable la eficiencia en los procesos de purificación. Este avance no solo facilita que las empresas se

alineen con las normativas ambientales, sino que también reduce la huella hídrica que generan. En regiones donde el agua es un recurso escaso, la relevancia de esto se intensifica, ya que las industrias refresqueras deben enfrentar presiones crecientes, tanto sociales como normativas, para mejorar su gestión de recursos.

La colaboración y la apertura hacia las comunidades locales se vuelven, entonces, factores clave para cimentar confianza y asegurar una coexistencia más sostenible; por ello, comunicar de manera precisa los planes y logros en sostenibilidad es fundamental, al mismo tiempo que se desarrollan programas conjuntos que favorezcan tanto a la población local como a las empresas involucradas.

En la industria de bebidas, la tecnología con nano-adsorbentes se utilizan debido a su notable capacidad para eliminar metales pesados y compuestos orgánicos presentes en las aguas residuales. Así, las impurezas persistentes y la carga contaminante disminuyen significativamente antes de que estas aguas sean vertidas o reutilizadas. Por otro lado, el sistema de filtración que incorporan las nano-membranas logran una separación de partículas con mayor precisión, posibilitando, por tanto, la obtención de agua purificada. Esta agua, en múltiples procesos industriales, es posteriormente reutilizada. Además, nano-catalizadores, al aplicar procesos de oxidación, se encargan de descomponer compuestos orgánicos, optimizando tanto la velocidad como la eficiencia de dichas reacciones; esto permite tratar contaminantes complejos que los métodos tradicionales no consiguen eliminar de manera efectiva.

La gestión del agua utilizando nanomateriales, aunque podría revolucionar el sector, enfrenta obstáculos considerables. Esto se manifiesta, en particular, en los posibles impactos ambientales que surgen, principalmente, por la liberación sin control de estos compuestos. Esto, sin duda, plantea una preocupación esencial. Por otro lado, la urgencia de implementar regulaciones concretas y normativas específicas para controlar su empleo y la forma en que se liberan en el entorno se vuelve innegable.

Los costos elevados asociados a la investigación y desarrollo de estas tecnologías, sin duda, resultan bastante considerable; sin embargo, pese a los obstáculos, los beneficios de los nanomateriales poseen capacidad para eliminar contaminantes con mayor eficacia y

logran optimizar tratamientos de aguas residuales, integrar estas soluciones en estrategias globales de sostenibilidad encuentra justificación, precisamente en las ventajas que ofrecen.

La adopción de la nanotecnología no se limita solo a alargar la utilidad del agua en el ciclo productivo, sino que también busca instaurar un modelo donde cada gota sea un recurso vital, sujeto a conservación, reutilización y regeneración constantes. La transición hacia una economía circular en la gestión hídrica implica, necesariamente, que las empresas reformulen sus estrategias, pero no de manera superficial; exige que integren prácticas donde la eficiencia operativa se entrelace con la responsabilidad social. El enfoque, que se presenta como integral, no se limita a reducir simplemente el impacto ambiental del sector, apunta a impulsar una conservación a mayor escala de los recursos hídricos, fomentando así un desarrollo equitativo y sostenible que, tendría efectos positivos a largo plazo en el ámbito global (Palani, y otros, 2021).

Las empresas, como PepsiCo y Coca-Cola, en la gestión del agua, optan por estrategias proactivas que no se quedan en cumplir solo con las normativas legales mínimas. Exploran innovaciones que les permiten elevar su desempeño ambiental, lo cual, además, les brinda oportunidades para ir más allá de las obligaciones básicas. Estas acciones, alineadas con los ODS, reflejan un compromiso mayor. Asimismo, se ajustan a las normativas de responsabilidad y transparencia que establecen iniciativas internacionales como el GRI.

La contabilidad hídrica, sustentada en una medición detallada de la HH, se ha convertido, de manera creciente en una herramienta esencial, no solo para identificar, sino para comprender con mayor precisión cómo el uso de este recurso afecta la producción de productos. Por otro lado, esta metodología permite, a las empresas, examinar el consumo directo de agua en sus operaciones. Además, les brinda la posibilidad de analizar, por separado, el consumo indirecto que se presenta en las diversas fases de sus cadenas productivas.

Así, se facilita la formulación de políticas específicas que busquen disminuir de manera efectiva su huella hídrica. Esto facilita, entonces, el diseño de políticas más precisas y efectivas para reducir su HH. Desglosar de esta manera el uso de recursos es fundamental,

ya que ofrece datos detallados que posibilitan una gestión hídrica empresarial basada en información técnica y decisiones estratégicas (P.W. Gerbens-Leenes & A.Y. Hoekstra, 2008). El análisis de las implicaciones del cambio climático sobre los recursos hídricos tendrá profundas implicaciones a nivel mundial, lo cual afectará tanto su disponibilidad como su calidad y, por ende, la gestión de estos recursos (Kundzewicz, y otros, 2008).

### **2.13 Adaptación de la gestión del agua ante el cambio climático**

El ciclo hidrológico, distorsionado por fluctuaciones climáticas, experimenta alteraciones notables. Las precipitaciones no solo cambian en intensidad, también en frecuencia. Esto afecta directamente tanto la recarga de acuíferos como los flujos de ríos; sin embargo, las proyecciones para la mitad del siglo XXI en regiones áridas indican algo preocupante: una posible disminución en la disponibilidad de agua, que oscilaría entre un (10% - 30%). Por otro lado, en áreas de alta humedad y latitudes elevadas, los modelos sugieren incrementos que podrían ir del (10% - 40%).

Estas variaciones, que no son uniformes, impactan la provisión de agua no solo en términos de consumo humano directo. Sectores altamente dependientes del recurso, como la agricultura y las industrias energéticas, alimentarias y de bebidas, también se enfrentan a desafíos importantes por estos cambios.

La calidad del agua, modificada por el incremento térmico global, sufrirá alteraciones drásticas; los patrones de evaporación y escorrentía se ven influenciados directamente por este calentamiento, lo cual impacta en los ecosistemas acuáticos. También las infraestructuras de tratamiento de agua, al ser afectadas por el alza térmica en cuerpos acuáticos, pueden tornarse ineficaces, particularmente ante la ocurrencia de eventos climáticos extremos. Por tanto, la presión sobre los recursos hídricos incrementará, dado el aumento en la frecuencia tanto de sequías como de inundaciones, fenómeno vinculado al cambio climático, lo que impacta no solo en la disponibilidad del agua; además, compromete, de manera crítica, su calidad, influyendo en su utilización tanto en sectores industriales como humanos, lo que intensifica y agrava el panorama general.

Las transformaciones en el régimen hídrico demandan revisar las estrategias actuales de gestión, sobre todo en sectores industriales con alta dependencia del agua. Las

infraestructuras tradicionales, así como los modelos que asumían la estacionariedad en el régimen hidrológico, ya no se ajustan a la realidad actual que se requiere un enfoque más amplio, que incorpore no solo medidas estructurales sino también acciones no estructurales: sistemas de alerta temprana, planificación adaptativa y, además, mejoras en la eficiencia en el uso del agua.

La modernización de infraestructuras ya existentes y el desarrollo de tecnologías emergentes se vuelve un aspecto esencial en la estrategia contra la inestabilidad creciente del suministro de agua. Para gestionar, con eficiencia, los riesgos que emergen de eventos extremos, es necesario la implementación de sistemas de alerta temprana, sumada a la predicción; esto, no solo ayuda a minimizar los impactos en infraestructuras esenciales y en actividades económicas que dependen de los recursos hídricos.

El cambio climático, por otro lado, demanda más que solo avances tecnológicos; requiere transformaciones en la legislación actual y ajustes en las prácticas institucionales, todo esto, para asegurar una gestión del agua que sea flexible y resiliente. En este contexto, compañías como Coca-Cola y PepsiCo se ven forzadas a revisar y adaptar sus estrategias del manejo del agua. La creciente incertidumbre sobre la disponibilidad del recurso las obliga a responder con eficacia.

#### **2.14 La Crisis hídrica y la necesidad de una gobernanza inclusiva**

El agua, en su rol de recurso esencial que define la calidad de vida global, se encuentra en el núcleo del avance socioeconómico. Las tensiones sobre este recurso, sin embargo, no dejan de aumentar en pleno siglo XXI, esto, que no es azaroso, responde a un conjunto de factores que se interconectan, la expansión continua de las actividades industriales y agrícolas, junto al constante crecimiento poblacional, además de las manifestaciones directas que el cambio climático impone. Por otro lado, la gestión de los recursos hídricos, que debería ser inaplazable, demanda garantizar no solo el acceso generalizado, sino la preservación de la cantidad y calidad del agua disponible.

En este sentido, la gobernanza del agua requiere una orientación inclusiva, que integre sin contradicción las exigencias económicas y humanas; al mismo tiempo, no debería descuidarse la conservación de los ecosistemas que dependen de dicho recurso, posicionando la sostenibilidad como un objetivo paralelo e ineludible.

## **2.15 La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH)**

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), esencialmente, se presenta como un mecanismo crucial para optimizar el uso del agua. Asegura una distribución equitativa, de manera coordinada, maneja tanto el desarrollo como la administración de recursos hídricos, suelos y elementos relacionados. No obstante, en paralelo a maximizar los beneficios económicos y sociales, se establece que esto no debe comprometer, en ninguna circunstancia, la sostenibilidad de los ecosistemas.

Al incorporar múltiples enfoques, la GIRH se adapta a la complejidad inherente de las interacciones entre diversos usuarios y las demandas ambientales, una interacción que, en muchas regiones, se torna más intensa y competitiva. En contextos donde la escasez se incrementa, la GIRH, además de ordenar estas interacciones, se vuelve esencial para mitigar conflictos y establecer prioridades, equilibrando así las necesidades humanas y la conservación del entorno natural.

Reconocer la crisis del agua implica entender que no se limita a la mera disponibilidad física del recurso, sino de una gestión ineficiente y una gobernanza insuficiente. En muchas regiones, especialmente donde el agua ya es un bien escaso, surgen complicaciones añadidas por la ausencia de políticas efectivas y la infraestructura que muchas veces se muestra inadecuada para asegurar un suministro continuo y seguro. Esto sugiere, además, que tales deficiencias tienden a acentuar desigualdades previas, afectando en mayor medida a las comunidades más vulnerables.

## **2. 16 Cooperación internacional y prevención de conflictos hídricos**

La colaboración internacional y el apoyo a los países en desarrollo se considera esencial para enfrentar estos desafíos; se requiere reforzar los acuerdos transfronterizos, y del mismo modo, se hace imprescindible que la cooperación técnica entre naciones sea igualmente robustecida. Esto, para garantizar que, en todos los países, sin excepción y sin importar el grado de desarrollo que posean, existan las capacidades adecuadas para la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Por otro lado, se subraya que la cooperación trasciende el mero aspecto del desarrollo que tiene un rol crucial, particularmente en la prevención de conflictos que en muchas ocasiones, se producen por el uso del agua. Especialmente en cuencas hidrográficas compartidas, ya que la competencia entre distintos intereses nacionales puede conducir a tensiones, lo que a menudo se refleja en disputas por la distribución y aprovechamiento de recursos naturales.

Es imprescindible, además de la cooperación, una inversión mayor en infraestructura hídrica, optimizar el saneamiento y garantizar el acceso al agua potable, ambos aspectos, deben ser el enfoque principal; estas inversiones, urgentes en su naturaleza, buscan reducir, en esencia, la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos. Sequías e inundaciones, que se intensifican cada vez más debido al cambio climático que ocurren con mayor frecuencia y gravedad.

De este modo, la resiliencia frente a estos fenómenos demanda no solo una infraestructura sólida. También resulta crucial disponer de sistemas de alerta temprana, dichos sistemas deben actuar como herramientas preventivas que logren, en lo posible, mitigar los impactos negativos tanto en las poblaciones como en las economías locales.

El manejo del agua, en el futuro, depende también de que todos los sectores de la sociedad tomen conciencia y participen activamente. Desde los políticos responsables hasta los usuarios, sean domésticos o industriales, cada uno debe comprender lo valioso que es el agua. Igualmente, resulta clave la importancia de conservarla. La educación enfocada en sostenibilidad hídrica y la inclusión activa de la comunidad en las decisiones locales emergen como elementos clave. Solo así se puede asegurar que la gestión del recurso no solo sea efectiva, sino también justa y accesible para todos. Involucrar a la comunidad no solo amplía el conocimiento sobre el valor del agua; también refuerza el compromiso colectivo, permitiendo que las decisiones sobre su uso y conservación reflejen las necesidades locales y promuevan prácticas que trascienden la mera eficiencia para lograr la equidad (UNESCO, 2003).

Incorporar la ética en la gobernanza del agua podría romper las barreras institucionales y promover una gestión que no solo contemple las necesidades humanas, sino también la preservación de los ecosistemas. Este enfoque, más integral en el proceso de toma de

decisiones, se convierte en algo crucial para asegurar un uso más equitativo y sostenible de los recursos hídricos, enfrentando los desafíos que existen y los que se presentarán en el futuro (Pedrozo Acuña & Salgado López, 2021).

Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) al detallar la vulnerabilidad de los recursos de agua dulce, advierte sobre impactos significativos en los ecosistemas y sociedades humanas, afectados en gran medida por el cambio climático. Observaciones actuales, junto con proyecciones futuras, revelan alteraciones en los patrones de precipitación. Además, los eventos extremos, con aumentos en la frecuencia e intensidad de inundaciones y sequías que complica la gestión de recursos hídricos en áreas críticas. Las empresas, ante las proyecciones que indican mayor variabilidad en los flujos de ríos y menor disponibilidad de agua en periodos cálidos y secos, deben ajustar sus prácticas de gestión hídrica.

Esos modelos, al principio diseñados para evaluar respuestas globales de gases de efecto invernadero, son útiles, pero les falta especificidad, sobre todo para los análisis de adaptación y el diseño de infraestructura hídrica. En la gestión del agua, la precisión de las proyecciones de precipitaciones es esencial, pero sigue siendo limitada. Esto genera incertidumbre, dificultando la planificación. Si se espera que el diseño de los sistemas de gestión hídrica sea efectivo se remarca que es necesario que se perfeccionen estos modelos mediante investigación (Kundzewicz & Stakhiv, 2010).

Es crucial desarrollar estrategias de adaptación para mitigar impactos adversos del cambio climático. Las prácticas actuales, muchas veces basadas en condiciones hidrológicas constantes, necesitan cambiar, porque la variabilidad climática debe integrarse; por lo tanto, se requieren estrategias que incluyan medidas estructurales, sistemas de alerta temprana, y la gestión de la demanda, cambios institucionales, necesarios, que deben aumentar la resiliencia en las operaciones empresariales (Kundzewicz, y otros, 2008).

Finalmente, es importante alinear la gestión del agua con políticas de sostenibilidad y estrategias de mitigación climática; la conexión entre estos aspectos se enfatiza como esencial para garantizar operaciones más resilientes y sostenibles.

Las normativas, locales e internacionales, podrían facilitar la adopción de modelos sostenibles de negocio. Asimismo, las empresas, considerando tanto costos como beneficios económicos, deben integrar estas estrategias para liderar el cambio hacia un desarrollo sostenible; la prevención de daños futuros, en este contexto, es un beneficio potencial. Un análisis exhaustivo, propuesto por (Schlosser, y otros, 2014), explora cómo el cambio climático, junto a otros factores antropogénicos, intensificará el estrés hídrico globalmente. Utilizando modelos integrados, los autores evalúan los impactos del cambio climático sobre la disponibilidad de agua. Por otro lado, sugieren que para mediados de siglo muchas regiones se verán enfrentados al estrés hídrico, siendo agravada su situación. Esto, además, se vincula al crecimiento poblacional y a la urbanización, que actuarán como catalizadores adicionales. Este enfoque integral, subraya la importancia de desarrollar estrategias de gestión del agua no solo adaptativas, sino también que presenten resiliencia frente a un futuro incierto. Las proyecciones, por otro lado, muestran que, sin intervenciones significativas, la interacción de factores climáticos y no climáticos se combinará. Esto, eventualmente, llevará a un incremento en la competencia por recursos hídricos limitados.

De manera negativa, tanto las comunidades como las industrias, sufrirán las consecuencias, pues dependen de un suministro de agua confiable. Varios autores hacen un énfasis especial en la urgencia de investigar cómo impacta el cambio climático sobre los recursos hídricos, entre dichos autores tenemos a (Kundzewicz, y otros, 2008)

La fiabilidad de los sistemas actuales, como mencionan Bates y otros, se encuentra afectada de manera inevitable (Bates B. C., Kundzewicz, Shaohong , & Palutikof, 2008). Además, los modelos climáticos avanzan, pero Kundzewicz & Stakhiv señalan que su desarrollo no alcanza para una aplicación directa en la gestión de recursos hídricos; esto refleja una brecha evidente entre las capacidades predictivas y las demandas prácticas para la adaptación (Kundzewicz & Stakhiv, 2010).

Esos modelos, al principio diseñados para evaluar respuestas globales de gases de efecto invernadero, son útiles, pero les falta especificidad, sobre todo para los análisis de adaptación y el diseño de infraestructura hídrica. En la gestión del agua, la precisión de las

proyecciones de precipitaciones es esencial, pero sigue siendo limitada; esto genera incertidumbre, dificultando la planificación. Si se espera que el diseño de los sistemas de gestión hídrica sea efectivo se remarca que es necesario que se perfeccionen estos modelos mediante investigación (Kundzewicz & Stakhiv, 2010).

Además, señalan la relevancia de una mejor integración entre modelos climáticos y de impacto. Las empresas, por otro lado, deberían mantenerse alertas frente a estos avances científicos, solo mediante una adaptación proactiva de sus prácticas de gestión del agua podrían garantizar no solo su competitividad. También asegurarían su sostenibilidad a largo plazo, siendo un aspecto clave para operar en un entorno cambiante.

## **2. 17 Proactividad ambiental y competitividad corporativa**

Las empresas que implementan estrategias de proactividad medioambiental no ven al entorno como una restricción; más bien, lo consideran una oportunidad para innovar y optimizar sus procesos. Las organizaciones no solo cumplen con las normativas ambientales vigentes; las exceden de forma sistemática, aplicando sistemas de gestión preventiva. Este planteamiento, además, incorpora prácticas de sostenibilidad que trascienden el simple cumplimiento normativo, con el objetivo de generar valor adicional tanto para la empresa como para sus stakeholders.

La gestión ambiental, al convertirse en un eje estratégico, permite a las organizaciones alcanzar una ventaja competitiva que, además de ser diferenciadora, se mantiene a lo largo del tiempo. Es fundamental que estas empresas se distingan de la competencia, puesto que logran consolidarse en un mercado que cada vez da mayor valor a la sostenibilidad. Las acciones adoptadas no se limitan a minimizar los daños al entorno; buscan también, mediante la implementación de tecnologías limpias y el fomento de la eficiencia energética e hídrica, tener un impacto positivo. Asimismo, desarrollan productos y servicios que resultan más respetuosos con el medio ambiente, superando así el enfoque meramente reactivo.

La innovación en sostenibilidad, en términos de competitividad, otorga a las empresas ventajas que se despliegan de manera significativa. Por un lado, las tecnologías y procesos,

cuando son innovadores, llevan a la optimización del uso de recursos y, en consecuencia, a una reducción de costos proyectada en el largo plazo. Pero, también, en un movimiento paralelo, mejoran la percepción pública, los consumidores, quienes muestran un aprecio creciente por productos y servicios que manifiestan un compromiso ambiental auténtico, responden favorablemente.

Además, una gestión medioambiental que adopta un enfoque proactivo se convierte en un imán para inversionistas y aliados estratégicos, interesados, cada vez más, en asociarse con empresas que no solo operen de manera sostenible, sino que también asuman responsabilidades tangibles en su impacto ecológico.

Integrar prácticas medioambientales proactivas, en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), trasciende el simple cumplimiento de normativas actuales. Por otro lado, su intención se amplía, desarrollando así en las organizaciones una capacidad de resiliencia ante cambios regulatorios y riesgos ambientales. Al incorporar la sostenibilidad en sus estrategias, las empresas no solo prevén normativas más estrictas en el futuro, también logran posicionarse como líderes en un mercado que demanda, con mayor urgencia, soluciones sostenibles y responsables.

Esto sugiere que la gestión ambiental supera el simple cumplimiento de las normativas, convirtiéndose en un motor de innovación y un diferenciador clave. En un contexto global donde los desafíos ecológicos y sociales se intensifican continuamente, dicha integración estratégica resulta crucial no solo para asegurar, sino también para fortalecer la competitividad de las empresas ( Peiró-Signes, Segarra Oña, Molina, & Molina, 2012).

En el ámbito de las empresas de bebidas, las tecnologías enfocadas en la reducción del consumo de agua, junto con la integración de procesos de reciclaje y la mejora en el tratamiento de aguas residuales, son prioridades fundamentales. Coca-Cola, como caso particular, adopta esta perspectiva en sus políticas. Esto no solo mitiga riesgos asociados a la escasez hídrica, sino que eleva la rentabilidad y competitividad dentro del mercado. La sostenibilidad, por lo tanto, se enlaza con objetivos operativos y financieros, destacando cómo estos factores se fusionan en las estrategias corporativas.

Algunos autores abordan la gestión del agua bajo un enfoque que rechaza operar en un solo nivel, abogando por una gobernanza que cubra diversas capas simultáneamente. Según ellos, la administración debe ser dinámica y adaptativa a la complejidad inherente de los entornos hídricos, destacando la relevancia de una respuesta integral que considere distintos niveles administrativos y operacionales (Gupta & Pahl-Wostl, 2013). La complejidad inherente a los desafíos del agua, afirman la integración de capas administrativas distintas, sin las cuales la respuesta sería incompleta. Por otro lado, esto implica que la gestión hídrica está afectada por un conjunto de factores, unos directos y otros indirectos que, de manera transversal, impactan en distintos niveles, influyendo en cómo se debe estructurar la gobernanza para abordar estas variaciones complejas.

La sostenibilidad en la gestión del agua, según su enfoque, requiere una adaptación que transita desde lo local hasta lo global, escalando en complejidad. Aunque hay una inclinación subsidiaria que sugiere que la gestión de los recursos se maneje en niveles más reducidos, la verdadera dimensión de los retos globales vinculados al agua, por su propia naturaleza, demanda una gobernanza que trascienda fronteras nacionales. Esto exige, entonces, una estructura articulada en un marco internacional más amplio, donde las políticas y acciones se coordinan de manera integrada para enfrentar las complejidades inherentes y las interconexiones que los recursos hídricos presentan en un contexto global.

La contabilización del agua, abarca tanto las operaciones internas como toda la cadena de suministro, se posiciona como un pilar crucial para el rendimiento sostenible de las empresas. En este marco, la práctica permite a las organizaciones no solo entender, sino también gestionar de manera precisa su HH, lo que impulsa la eficiencia y transparencia en la utilización de este recurso vital. Entendiendo las implicaciones, muchas compañías ahora despliegan estrategias que buscan optimizar el uso del agua, conscientes de que una gestión deficiente podría desencadenar riesgos considerables: desde impactos financieros hasta desafíos regulatorios y daños reputacionales.

Coca-Cola ha adoptado medidas dirigidas a garantizar un uso más responsable del agua. La razón es clara, una gestión inapropiada de este recurso vital podría derivar, no solo en problemas ambientales, sino también en daños significativos a su imagen corporativa.

Además, enfrentaría un mayor control regulatorio y riesgos financieros que podrían surgir, tanto por contaminación como por la falta de agua dulce necesaria para sus operaciones. Estos esfuerzos, por otra parte, demuestran un cambio notable hacia una responsabilidad empresarial más profunda. Van más allá del mero cumplimiento normativo; buscan asegurar, en definitiva, una sostenibilidad que perdure a largo plazo.

## **2.18 Contabilidad ambiental y la huella hídrica**

La contabilidad de la huella hídrica, por lo tanto, surge como una herramienta fundamental para estas corporaciones. Este marco permite medir y analizar, en detalle, el consumo de agua tanto directo como indirecto. La gestión responsable del agua no se limita a reducir costos operativos o a cumplir con las normativas ambientales vigentes; va más allá. Evidenciando un compromiso activo con la conservación de un recurso esencial, las empresas logran fortalecer sus lazos con las comunidades locales. Por otro lado, estas prácticas, alineadas con los principios de sostenibilidad, permiten ajustarse a los ODS. Especialmente, el ODS 6, centrado en asegurar la gestión y disponibilidad sostenible del agua para todos. Al final, se genera no solo un beneficio corporativo, sino también un impacto positivo en las relaciones comunitarias y en la protección de recursos.

La integración de prácticas de contabilización del agua y la implementación de medidas proactivas para gestionar este recurso permite, por un lado a las empresas minimizar riesgos. Por otro, se abren puertas hacia oportunidades de innovación y mejora continua. Adoptar una visión que integre responsabilidad y sostenibilidad en el uso del agua posiciona a las empresas de forma estratégica, pero no solo como líderes en la transición hacia modelos resilientes. Se refuerza, entonces, la capacidad de las empresas para manejar las presiones que incrementan constantemente debido a la crisis climática y la limitación de recursos naturales. Esto hace que la gestión sostenible del agua emerja como un componente central, indispensable para garantizar la adaptabilidad y el éxito sostenido a lo largo del tiempo (P.W. Gerbens-Leenes & A.Y. Hoekstra, 2008).

La normativa ambiental y la presión constante de los stakeholders se convierten en elementos decisivos que impulsan a las empresas a adoptar estrategias proactivas. Esto no se limita, por tanto, a cumplir con las exigencias mínimas. Tanto, consumidores, autoridades regulatorias y comunidades locales, que incrementan su demanda, direccionan

a las organizaciones a diseñar y aplicar prácticas que no solo respondan a las leyes vigentes, sino que impulsen una cultura interna donde la sostenibilidad actúe como un valor esencial. Por otro lado, ajustar las operaciones para responder a estas expectativas, se alinean con principios sostenibles, expone un compromiso palpable con la responsabilidad social corporativa, además de evidenciar la intención de las compañías de liderar hacia modelos de gestión más éticos, responsables y sostenibles (Liber, 2012).

## **2.19 Marco regulatorio**

### **2.19.1 Marco regulatorio de la gestión hídrica en Argentina**

En Argentina, hay un ajuste y evolución del marco regulatorio sobre gestión hídrica, demostrando así su compromiso. El Decreto 674/89 se encuentra en fase de actualización y revisión, esta normativa regula los vertidos industriales y especiales. En su núcleo, este decreto tiene como propósito asegurar la calidad de los recursos hídricos. Por tanto, abarca las aguas superficiales como las subterráneas. Además, las industrias deben, bajo estas directrices, minimizar los vertidos contaminantes, puesto que este marco establece límites estrictos para los vertidos, protegiendo de esta manera los cuerpos de agua y resguardando la salud pública.

Desde finales de los ochenta, el marco normativo vigente se presenta como una herramienta clave para controlar la contaminación hídrica; no obstante, la presión por alinearse con estándares internacionales y las demandas actuales de una gestión hídrica sostenible evidencian la necesidad de actualizar dicho marco. Por otro lado, la Ley General del Ambiente y la reforma constitucional de 1994, lejos de ser solo reformas formales, han sido elementos cruciales en la evolución del derecho de aguas en Argentina. Esto no solo refuerza la visión del agua como recurso público, sino que también destaca su relevancia desde un enfoque ambiental integral.

En Argentina, si bien las reformas actuales han intentado descentralizar la administración hídrica, priorizando una gestión que se articula a través de cuencas hidrográficas, la eficiencia y la sostenibilidad en la administración de los recursos se presentan como sus principales metas. Por otro lado, al intentar alinear la normativa nacional con estándares internacionales, surge la necesidad de una visión integral. No solamente la protección ambiental es la que se pone en primer plano; el desarrollo económico, igualmente crucial,

forma parte de este enfoque; esto implica que, para asegurar una distribución y uso de los recursos hídricos que cumpla con criterios de eficiencia, equidad y sostenibilidad a largo plazo, se debe considerar la naturaleza interconectada de los sistemas, algo que las cuencas reflejan de manera intrínseca.

El Decreto 674/89, encargado de regular los límites permitidos para los vertidos, incorpora además sanciones y sistemas de vigilancia, elementos esenciales que buscan asegurar el cumplimiento normativo, mejorando así la calidad del agua. Sin embargo, la reconfiguración de la normativa se vuelve inevitable frente a la complejidad de los desafíos contemporáneos. Reducir la contaminación, por sí solo, ya no basta; se impone un enfoque que combine la adaptación climática con la resiliencia de los ecosistemas. En este sentido, la incorporación de comunidades locales y otros actores resulta no solo relevante, sino fundamental en los procesos de toma de decisiones. Esto sugiere que su papel en la gestión de recursos hídricos es, además de indispensable, estratégico para asegurar una respuesta integral y efectiva ( Decreto Nacional 674/89, 1989).

Para mejorar la eficiencia en la gestión del agua, se subrayó, en este contexto, la importancia de cooperación entre entidades públicas y privadas. Durante una reunión reciente, se destacó, además, la necesidad de coordinar acciones, así como alinear las normativas locales con los estándares internacionales. Para que estas normativas no solo promuevan la sostenibilidad, sino también, es esencial, el desarrollo económico armonioso (Argentina.gob.ar, 2024).

La Ley 25.688, que establece el Régimen de Gestión Ambiental de Aguas, vigente desde 2002, define mínimos esenciales para garantizar uso racional y conservación; regula aguas superficiales y subterráneas, controlando su explotación y los vertidos; además, exige la armonización de normativas provinciales bajo un marco nacional para asegurar una gestión integral y sostenible de las cuencas y acuíferos en todo el territorio. Cualquier intervención en cuencas requiere autorizaciones específicas de la autoridad correspondiente; sin estas, la acción es inválida. Además, promueve la creación de comités interjurisdiccionales para una gestión más sustentable. Fija parámetros para la calidad ambiental del agua, buscando evitar sobreexplotación y contaminación, asegurando así un manejo sostenible y controlado (Ley 25.688, 2022).

En Argentina, la concesión del uso de agua se emplea como herramienta clave en la gestión del recurso. El sistema de concesiones, presente tanto a nivel federal como provincial, regula el uso privativo de cuerpos de agua, buscando un aprovechamiento sostenible (Buteler, 2022), esto implica que actividades industriales y comerciales, como las de Coca-Cola y PepsiCo, deben operar bajo permisos que garanticen un manejo responsable y eficiente del agua, esencial para sus procesos productivos en el país.

El Acuífero Guaraní es compartido por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Se considera uno de los reservorios de agua dulce más grandes a nivel global. No obstante, su importancia va más allá de su vasta extensión. Su verdadero valor radica en la cooperación internacional que resulta inevitable. Esto, para asegurar tanto su protección como su manejo adecuado en el 2010 se firmó un acuerdo clave. Este acuerdo buscaba regular su gestión. Más que un simple tratado, el pacto supuso un avance significativo hacia una protección sostenible del acuífero además, estructuró directrices que se centran en garantizar un uso racional y equitativo del recurso. El enfoque detrás de este tratado va más allá de la mera regulación consiste en un esfuerzo por sincronizar las políticas nacionales de los países implicados. Así, se busca evitar que la explotación del acuífero comprometa su capacidad regenerativa.

Esto, en efecto, sugiere que la gestión de un sistema transfronterizo de aguas subterráneas, de tal magnitud, implique retos significativos es algo que, en efecto, sugiere cierta complejidad. A la luz de estas dificultades, la urgencia de una colaboración que sea tanto integrada como sostenida en el tiempo se vuelve evidente; esto, además, apunta a la necesidad de garantizar que los recursos naturales, en el largo plazo, no resulten comprometidos.

La implementación de este acuerdo, sin embargo, ha sido limitada. En parte, esto se debe a la falta de ratificación por parte de algunos países firmantes. Esto demuestra una barrera significativa para lograr una gestión efectiva del acuífero. La situación resalta la necesidad urgente de políticas más sólidas, así como de una colaboración efectiva a nivel regional. Solo a través de un esfuerzo conjunto y coordinado será posible asegurar la sostenibilidad

de este recurso vital a largo plazo. Es crucial protegerlo frente a la explotación excesiva, además de garantizar que se mantenga disponible para las generaciones futuras.

Alcanzar una gestión sostenible del Acuífero Guaraní, ciertamente, exige un enfoque que se sustente en la colaboración activa y en el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones. Esto, en los países implicados, resulta esencial; sin embargo, crear mecanismos para un monitoreo que sea conjunto y, por otro lado, desarrollar marcos normativos que busquen una armonización, contribuiría de manera significativa; así, la gestión del acuífero podría ser más integral. No obstante, no es solo la conservación lo que se facilita mediante estos mecanismos, también, en paralelo, permitiría mayor equidad en el acceso y en el uso del recurso, promoviendo así la estabilidad hídrica y el desarrollo sostenible de la región (Mendilaharzu, 2023).

#### **2.19.2 Marco regulatorio de la gestión hídrica en México**

Por otro lado, en México, la gestión del agua sigue un marco similar, la regulación del agua se organiza bajo la Ley de Aguas Nacionales; estructura su propósito en torno a la preservación y uso de recursos hídricos; minimizar la huella hídrica y promover la reutilización del agua son enfoques de las iniciativas de compañías como Coca-Cola y PepsiCo. En esa línea, el Programa Nacional Hídrico 2020-2024 propone nuevas estrategias sostenibles. Promueve la conservación, incentiva la participación privada en la conservación de los recursos naturales (Gobierno de México, 2017).

Frente a la demanda creciente de agua y la presión constante sobre los acuíferos, surge el Programa Nacional Hídrico 2020-2024, implementado como política pública, una versión actualizada para enfrentar estos desafíos, mediante estrategias que abordan la sostenibilidad hídrica. Por otro lado, este programa refuerza no solo la gestión eficiente en el ámbito industrial, sino que, además, incentiva a las empresas privadas a participar en la conservación de recursos. A través de tecnologías avanzadas y prácticas de reutilización del agua. En casos como Coca-Cola y PepsiCo, esta política subraya la relevancia de reducir su huella hídrica; con proyectos alineados a los objetivos gubernamentales, dirigidos a mitigar la sobreexplotación de acuíferos, asegurando, en última instancia, una sostenibilidad prolongada (Gobierno de México, 2020).

### **2.19.3 Marco regulatorio de la gestión hídrica en España**

En España. Las empresas deben adaptarse a regulaciones específicas que promueven la sostenibilidad hídrica. El Plan Hidrológico Nacional, junto con los Planes de Cuenca Hidrográfica han sido claves en la gestión del agua, abordan, de manera directa, la sobreexplotación de acuíferos. Esto, además, ha permitido que compañías como PepsiCo y Coca-Cola optimicen el uso del agua mediante tecnologías avanzadas, en el tratamiento de aguas residuales mejoran su eficiencia hídrica y fortalecen su reputación corporativa frente a desafíos ambientales crecientes (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, 2024).

El país ha destinado una inversión considerable de 200 millones de euros con el propósito de mejorar la eficiencia del ciclo urbano del agua. La iniciativa, centrada en digitalizar sistemas de gestión hídrica, permitirá un monitoreo en tiempo real y un control más preciso reduciendo las pérdidas de agua potable. Además de optimizar la gestión tanto, en casos de sequías como de inundaciones; los fondos se asignan para la ejecución de 30 proyectos que abarcarán más de 1.600 municipios en todo el territorio, enfocándose en impulsar la sostenibilidad y la resiliencia del sector hídrico frente a los efectos del cambio climático. Esta iniciativa no solo busca mejorar la infraestructura existente; también promueve la innovación en el sector hídrico, contribuyendo a la digitalización y fomentando la eficiencia en el uso del agua. Por otro lado, se espera una segunda convocatoria para continuar apoyando proyectos similares. De esta manera se refuerza el compromiso del país con la modernización del ciclo hídrico y la adaptación a los desafíos climáticos emergentes. La digitalización, en estos esfuerzos, se destaca como componente crucial, ya que aporta datos precisos y sistemas de alerta que mejoran la respuesta ante eventos extremos (Smart Water Magazine, 2023).

Regulaciones y planes estratégicos, este conjunto, se han diseñado precisamente para alinear compañías como PepsiCo y Coca-Cola con las normativas europeas. Además, la adopción de tecnologías avanzadas para el tratamiento de aguas residuales no se limita a garantizar el cumplimiento normativo. Va más allá, convierte la sostenibilidad en una rutina operativa. Por ende, logran que sus operaciones no solo cumplan con estándares, sino que se consoliden como sostenibles en cada fase de su funcionamiento. La adopción de estos mecanismos de control no solo mejora la eficiencia hídrica, sino que, a

su vez, refuerza la responsabilidad corporativa ante los retos ambientales actuales. A nivel empresarial la validación de herramientas para medir la proactividad medioambiental permite a las compañías evaluar su compromiso con la sostenibilidad. Esta evaluación no solo contribuye a mejorar su impacto ambiental, también refuerza su reputación y las relaciones con los stakeholders, posicionándolas, en consecuencia, como líderes en sostenibilidad dentro de su sector ( Peiró-Signes, Segarra Oña, Molina, & Molina, 2012).

La proactividad ambiental no solo se refleja en la implementación de tecnologías para reducir el consumo de recursos, también se manifiesta en cómo las empresas configuran sus estrategias, incorporando la sostenibilidad como un valor central. Varios factores influyen en el nivel de proactividad ambiental. Entre ellos se destacan los recursos internos, la cultura organizacional, la presión de los stakeholders y el liderazgo de la alta dirección. Estos elementos son esenciales para que las empresas se adapten a los desafíos ambientales globales (González & González, 2006).

En primer lugar, los recursos internos, tanto en capital humano como financiero son esenciales para adoptar prácticas sostenibles. Las empresas que disponen de estos recursos pueden invertir en innovación tecnológica y en la capacitación de su personal. Esto es clave para implementar prácticas de gestión hídrica que superen los estándares normativos básicos, un ejemplo de esto es el desarrollo de sistemas avanzados para tratamiento y reciclaje de agua, además de reducir notablemente la huella hídrica, mejora la eficiencia operativa de la empresa.

Por otro lado, la cultura organizacional es otro pilar clave en la proactividad ambiental, una cultura que valore la sostenibilidad impulsará la adopción de políticas y prácticas que prioricen la gestión responsable de los recursos naturales. En la industria de los refrescos, esto se manifiesta a través de la reutilización del agua en los procesos productivos y en la minimización de residuos mediante la logística inversa, esta transformación cultural asegura que la sostenibilidad se integre en todos los niveles de la organización. Además, la presión de los stakeholders, como clientes, reguladores y comunidades locales impulsan a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles. La capacidad de una empresa para responder de manera efectiva a estas demandas y alinear sus operaciones con las

expectativas sociales, demuestra su compromiso con la sostenibilidad y con la responsabilidad social corporativa.

Por último, el liderazgo de la alta dirección es crucial para la implementación efectiva de una estrategia proactiva, los líderes empresariales que priorizan la sostenibilidad y promuevan la innovación tienen la capacidad de transformar la cultura organizacional, guiando a la empresa hacia la adopción de prácticas sostenibles que contribuyan al desarrollo global. Este tipo de liderazgo es lo que permite a las compañías, no solo alcanzar sus metas de sostenibilidad, sino también posicionarse como líderes en su sector (González & González, 2006).

Un ejemplo específico de esta proactividad es la creciente adopción de la tecnología de Descarga Cero de Líquidos (ZLD) aborda tanto la escasez de agua como la contaminación ambiental. Esta tecnología elimina el desperdicio líquido y maximiza la eficiencia en el uso del agua (Tong & Elimelech, 2016). Sin embargo, enfrenta desafíos significativos, como los altos costos y el consumo intensivo de energía. Aun con estos retos, el ZLD se ha implementado con éxito en diversas industrias y regiones, como Estados Unidos, China e India, donde la presión regulatoria y la creciente conciencia pública sobre la sostenibilidad hídrica están impulsando su adopción.

Con la evolución de esta tecnología los procesos térmicos han sido reemplazados por tecnologías basadas en membranas, como la ósmosis inversa y la destilación por membrana. Estos avances logran una mayor eficiencia energética y disminuyen los costos operativos. Aunque, a pesar de estas mejoras, siguen existiendo limitaciones en términos, de viabilidad económica y técnica. Sin embargo, las aplicaciones de ZLD varían según la industria y la ubicación geográfica con un enfoque especial en plantas de energía y desalinizadoras.

## **2.20 Economía circular y sostenibilidad en el uso del agua**

Complementando estos enfoques tecnológicos, la economía circular surge como un paradigma esencial, en el campo de la sostenibilidad, este enfoque fomenta la eficiencia de los recursos a través del reciclaje, la reutilización y la reducción de residuos. Algo

especialmente relevante en la industria de los refrescos. Según La economía circular ofrece oportunidades significativas para la creación de valor e innovación, permitiendo que las empresas transformen sus prácticas hacia modelos más sostenibles y responsables. Así, no solo se optimiza la eficiencia en el uso del agua, también se refuerza la resiliencia ambiental; alineando, de este modo las compañías con los ODS (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017).

La implementación de modelos de economía circular en la industria de los refrescos facilita la transición hacia prácticas más eficientes en el uso del agua y la reducción de desechos. Este enfoque, además, responde a las crecientes demandas de sostenibilidad, mejorando no solo la huella ambiental de las empresas, sino también fortaleciendo su resiliencia. Al integrar la sostenibilidad como valor central, las operaciones corporativas logran no solo optimizar recursos, sino también fortalecer su posición competitiva a través de la innovación en la gestión de recursos y procesos productivos.

### **2.21 Tecnologías emergentes en la gestión hídrica y desarrollo sostenible**

Además de la economía circular. Tecnologías emergentes, como Blockchain y el Internet de las Cosas (IoT), están transformando la gestión del agua. Estas tecnologías permiten una gestión más inteligente del recurso. En particular, en regiones con sistemas tradicionales que no logran satisfacer la creciente demanda ni enfrentar los desafíos de calidad del agua. El IoT facilita la detección de fugas y el monitoreo en tiempo real de la calidad del agua. Por otro lado, Blockchain ofrece una plataforma segura para transacciones entre dispositivos interconectados. Esta combinación tecnológica, no solo incrementa la eficiencia en el uso del agua, sino que también refuerza la sostenibilidad de los sistemas de gestión hídrica, especialmente en zonas con alto estrés hídrico (Dogo, Salami, Nwulu, & Aigbavboa, 2019).

Sin embargo, la adopción de estos avances tecnológicos y de la economía circular no sería efectiva sin un marco regulatorio adecuado; las normativas, tanto locales como internacionales juegan un papel fundamental, al incentivar y guiar a las empresas hacia modelos de negocio más sostenibles. La alineación de las políticas empresariales con estas regulaciones, no solo garantiza el cumplimiento de las responsabilidades ambientales y

sociales, sino que también posiciona a las compañías como líderes en la transición hacia un desarrollo más sostenible.

El desarrollo sostenible es un concepto clave dentro de la estrategia europea de RSE, implica una integración equilibrada de objetivos económicos, sociales y ambientales. Según se destaca en la Comunicación de la Comisión Europea, las empresas deben evaluar el impacto de sus operaciones, no solo en términos de generación de valor económico, sino también en cómo contribuyen al bienestar social y a la conservación del medio ambiente.

En la industria de los refrescos, donde el agua es fundamental para las operaciones productivas. Es esencial implementar prácticas que promuevan su eficiencia y sostenibilidad. Esto no solo favorece la cohesión social, sino que también impulsa un crecimiento que respeta el entorno. Este enfoque no solo sigue los principios establecidos en el informe Brundtland sobre desarrollo sostenible, sino que además responde a estándares de alcance internacional, centrados en la transparencia y en la rendición de cuentas. Estas normativas buscan prácticas empresariales que sean éticas y responsables. En cuanto a la gestión del agua, emerge en este contexto como un requisito esencial, un pilar sin el cual las políticas de RSE para este sector no pueden sostenerse. Así, se persigue un equilibrio que abarca tanto la protección de los recursos naturales como el bienestar de las comunidades locales, y esto requiere una aplicación constante de sostenibilidad. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002). Se abordan, con exhaustividad, cómo las prácticas de sostenibilidad corporativa se entrelazan con el rendimiento financiero, revelándose en una variedad de indicadores contables, centrándose en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), los autores examinan estas prácticas usando, en su análisis, el Índice de Sostenibilidad Dow Jones (DJSI). Este índice, más que una simple medida, se convierte en un referente que permite trazar una conexión con los resultados financieros de cada entidad, dotando al estudio de una visión comparativa y detallada. Las empresas que adoptan prácticas sostenibles, no solo mejoran sus indicadores de rendimiento, sino que también adquirirán ventajas competitivas a largo plazo. La implementación de estas estrategias refuerza la reputación y la confianza con los stakeholders (López, Garcia, & Rodriguez, 2007), además, optimiza la gestión de recursos críticos como el agua,

reduciendo así los riesgos vinculados a su escasez o contaminación en la industria de los refrescos.

Las estrategias de sostenibilidad, en la práctica, son acciones específicas, por ejemplo, reducir el consumo de agua. También se considera fundamental el reciclaje y la reutilización de este recurso. Otro aspecto es el tratamiento de aguas residuales; estas medidas, en conjunto, buscan limitar el impacto ambiental en diferentes niveles. PepsiCo, por ejemplo, ha implementado diversas tecnologías que disminuyen notablemente su dependencia del agua fresca en sus procesos de producción. Entre estas iniciativas se incluyen, la recuperación y tratamiento del vapor, generado durante la fritura de papas para ser reutilizado, y el uso de bioreactores de membrana que permiten alcanzar estándares de calidad para reutilizar el agua dentro de sus operaciones.

Estas medidas, además de reducir la huella hídrica, aseguran un manejo más eficiente y responsable de los recursos, contribuyendo al objetivo corporativo de alcanzar un balance positivo en el uso del agua ("Net Water Positive"), no solo es cuestión de optimización, sino de un compromiso sostenido hacia la sostenibilidad que la industria, en sus procesos de gestión de recursos hídricos, ahora persigue con mayor rigor. Este compromiso abarca, además, la mitigación de riesgos vinculados tanto a la escasez de agua como a la contaminación ambiental, reconociendo los impactos sistémicos y locales. Esto se conecta, por otro lado, con una presión creciente en los últimos años por una transparencia ampliada, que ha impulsado transformaciones tanto en los modelos de sostenibilidad como en las estructuras de gobernanza corporativa (CDP Water Security Questionnaire, 2022).

Las empresas multinacionales han dado pasos para incluir prácticas de sostenibilidad y gobernanza en sus informes, aplicándolas con mayor especificidad; esto responde a un claro alineamiento con las expectativas de los stakeholders y a la observancia de estándares internacionales, como los proporcionados por el GRI (Kolk A. , 2008). Al adoptar esta postura proactiva, las empresas no solo refuerzan sus prácticas de sostenibilidad; también, se preparan para enfrentar los desafíos ambientales y sociales que el futuro podría deparar. La integración de la sostenibilidad y la gobernanza corporativa, permite a las empresas no solo divulgar su desempeño ambiental, sino también mostrar un compromiso más amplio con la responsabilidad corporativa. La implementación de estructuras de gobernanza en

este contexto persigue una supervisión que se extiende más allá de una simple evaluación, incluye un control exhaustivo de prácticas de sostenibilidad, al mismo tiempo que se asegura el alineamiento con códigos de conducta y estándares éticos de reconocimiento global. Por otro lado, la verificación externa de los informes de sostenibilidad resulta un componente crucial para sostener este compromiso, no solo como mera formalidad, sino como una herramienta para autenticar la información divulgada.

De hecho, al ofrecer una validación independiente, estos informes logran una credibilidad ampliada promoviendo así, indirectamente, una cultura organizacional que gira en torno a la mejora continua, esencial en la gestión responsable de recursos críticos como el agua. La adopción de estándares de verificación, como la AA1000 Assurance Standard o la ISAE3000, subraya este esfuerzo; evidenciando el camino hacia reportes fortalecidos en términos de transparencia y precisión, tal como lo señala (Kolk A. , 2008).

En línea con esta necesidad de transparencia los indicadores de sostenibilidad son fundamentales para medir y evaluar el desempeño de las empresas. En términos de gestión del agua y sostenibilidad en general. Estos indicadores permiten a las organizaciones analizar su impacto ambiental, social y económico, siendo la huella hídrica uno de los más relevantes. Este indicador clave mide el volumen total de agua, utilizada directa e indirectamente por una empresa; proporcionando un marco para reducir el consumo y optimizar el uso del agua dentro de sus operaciones (Pérez ., B., 2016).

El recorrido de la contabilidad ambiental, en buena medida, ha sido una reacción al incremento de inquietudes sobre cómo las actividades empresariales afectan negativamente el entorno natural. Según indican Pahlen Acuña y Fronti de Garcia, la contabilidad enfocada en los aspectos meramente financieros se muestra insuficiente para enfrentar los retos que, en la actualidad, giran en torno a la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa ambiental. Esto implica, por otro lado, que, con el surgimiento de la contabilidad social y ambiental, las empresas han podido expandir sus sistemas contables, integrando no solo los costos financieros sino también los efectos ecológicos y sociales asociados a sus operaciones (Pahlen Acuña & Fronti de García, 2004).

En el sector de los refrescos, actores como Coca-Cola y PepsiCo han encontrado en la gestión del agua un elemento esencial en sus operaciones. La alta demanda de este recurso ha impulsado a estas compañías a implementar la contabilidad ambiental. La adopción de prácticas de contabilidad ambiental permite a estas compañías no solo monitorear su uso hídrico de manera exhaustiva, se trata también de evaluar los costos asociados a varios procesos, desde la extracción hasta el tratamiento, la purificación y la reutilización.

De esta manera, se establece un marco estructurado en la contabilidad ambiental, no solo se identifican y cuantifican de forma precisa los recursos, sino que también se transparentan costos y beneficios. Las iniciativas que buscan reducir el uso de agua, además, se enfocan en minimizar su impacto ambiental. Este sistema permite reportar de manera organizada y detallada dichos esfuerzos, lo cual es fundamental para las prácticas de sostenibilidad que deben seguir estas empresas.

## **2.22 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)**

La integración de los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) en la contabilidad social se presenta como una perspectiva holística para las actividades empresariales, se incorporan recursos naturales, como el agua, en decisiones estratégicas. Estos sistemas permiten que las compañías cumplan regulaciones internacionales y locales, como el GRI 303: Water and Effluents o el CEO Water Mandate, lo cual impulsa la implementación de políticas internas de sostenibilidad. En esta circunstancia, las auditorías ambientales son esenciales, pues validan externamente si las empresas cumplen con las normativas y sus compromisos ambientales.

La adopción de prácticas de contabilidad que sean ambientalmente responsables permite a las empresas no solo alinearse con regulaciones vigentes, sino también ganar una ventaja en el mercado. Las organizaciones que integran principios de contabilidad ambiental dentro de sus sistemas financieros incrementan su competitividad. Actualmente, la sostenibilidad, combinada con la transparencia, resulta en atributos cruciales para inversores, consumidores y otros actores (Pahlen Acuña & Fronti de García, 2004). Por otro lado, Coca-Cola y PepsiCo, al integrar tecnologías avanzadas enfocadas en el tratamiento y reutilización hídrica, no solo mejoran su eficiencia en términos ambientales. Esto sugiere que, en el contexto de la competitividad corporativa, tales prácticas no son simples iniciativas aisladas, sino estrategias que buscan alinear sus operaciones con

expectativas crecientes de responsabilidad ecológica. Además, fortalecen significativamente su reputación corporativa, consolidándose como líderes en materia de sostenibilidad dentro del sector de las bebidas.

Un aspecto complementario dentro de la contabilidad ambiental es el balance ecológico, una herramienta que permite reportar de manera cuantificable los recursos naturales consumidos y los residuos generados. En lo que respecta al agua, el consumo desmedido y una gestión poco eficiente provocan consecuencias graves para la economía de las empresas y el ecosistema. Así, el equilibrio ecológico que establecen permite a Coca-Cola y PepsiCo cuantificar su huella hídrica; y, en consecuencia, definir metas precisas para reducir el consumo que resultan esenciales para mejorar la administración de los recursos (Pahlen Acuña & Fronti de García, 2004).

### **2.23 Auditorías ambientales y transparencia en la gestión hídrica**

Las auditorías ambientales, alineadas con los principios de la contabilidad social y ambiental, cobran una importancia considerable, las evaluaciones objetivas de los impactos ambientales que se realizan en las empresas no solo permiten identificar oportunidades para mejorar la gestión de los recursos hídricos; además, garantizan que se cumplan con los estándares ambientales que, en distintos contextos, pueden ser locales e internacionales. Así, la dualidad de enfoque asegura no solo la mejora interna, sino también el alineamiento con normativas globales. Este proceso de auditoría, por tanto, fortalece la transparencia y refuerza la confianza en los stakeholders. La evidencia se presenta en la capacidad demostrada por las empresas para gestionar de manera responsable los recursos disponibles.

Se resalta cómo la contabilidad ambiental, que actúa como un mecanismo central, permite que la sostenibilidad ambiental se integre a las políticas empresariales. Coca-Cola y PepsiCo, por ejemplo, no han dejado de implementar planes alineados con los ODS, destacándose el ODS 6, que se centra en la gestión sostenible del agua. Esto cobra una relevancia especial en el sector de los refrescos, considerando la alta demanda de recursos hídricos que caracteriza a esta industria. Las políticas de compañías como Coca-Cola y PepsiCo buscan alinearse con el ODS 6 mediante la reducción en el consumo y el incremento en la eficiencia del uso de agua (Pahlen Acuña & Fronti de García, 2004).

## **2.24 Global Reporting Initiative (GRI)**

El GRI, fundado en 1997, se presenta en esta investigación como un elemento clave, ofreciendo un marco internacionalmente aceptado para estructurar informes de sostenibilidad; al analizar cómo las empresas de refrescos implementan dicho marco, emerge una visión más detallada de su nivel de responsabilidad y transparencia, especialmente en la gestión hídrica consolidado como un estándar global, este marco posibilita que las organizaciones reporten de manera consistente sus impactos en áreas clave, tales como el cambio climático, los derechos humanos y la corrupción. Esto sugiere que el GRI se ha transformado en una herramienta esencial, permitiendo que las empresas comuniquen su desempeño ambiental, social y económico con precisión y uniformidad. Por otro lado, al hacerlo, se establecen parámetros claros de evaluación que facilitan el análisis comparativo y la transparencia en sus informes de sostenibilidad (Blasco & Gallego, 2009).

La elección del GRI en esta investigación responde tanto a su aceptación internacional como a su habilidad para establecer una base comparativa estandarizada, indispensable para analizar prácticas de sostenibilidad a nivel transnacional. Este marco adquiere una relevancia aún mayor si se considera cómo las dinámicas entre la humanidad y su entorno natural se han transformado, en sincronía casi simbiótica, con las variaciones socioculturales a lo largo del tiempo. El enfoque global que propone el GRI permite captar esas interacciones, posibilitando una comparación más matizada entre empresas y países que, a pesar de contextos diversos, enfrentan retos ambientales comunes, con esta intensificación ha provocado transformaciones notables en la biosfera, en el cual el equilibrio ecológico, entonces, se ve amenazado. Esto genera un panorama crítico, en el que la supervivencia humana se encuentra en riesgo. Entre las consecuencias de esta degradación ambiental, se pueden observar diversas manifestaciones; por ejemplo, la erosión del suelo y la desertificación, además, se presenta el daño significativo a la capa de ozono. Y también, la pérdida acelerada de biodiversidad, junto con el cambio climático, destacan como efectos visibles, por supuesto, el cambio climático es otra de las manifestaciones claras de este deterioro ecológico donde todas derivan de un modelo económico que, por insostenible, ha predominado en el último siglo (Gordo, 2008).

El estándar GRI 303: Water and Effluents 2018, formulado por el Global Sustainability Standards Board (GSSB), ha incorporado nuevas directrices que facilitan la comunicación no solo sobre recursos hídricos críticos, sino también sobre otros recursos de agua que las organizaciones administran. Esto, al alinearse con el CEO Water Mandate y el Cuestionario de Agua (CDP) 2018, demuestra una convergencia con las prácticas internacionales más reconocidas; por lo tanto, este estándar no solo se ajusta a las exigencias globales, sino que también refuerza el mandato corporativo de transparencia en la gestión hídrica, promoviendo una divulgación exhaustiva y coherente. Al incluir nuevas recomendaciones para reportar a nivel de instalaciones sobre la extracción y consumo de agua, el estándar enfatiza la importancia de medir los impactos en áreas con estrés hídrico.

Así, al adoptar dicho estándar, empresas como Coca-Cola y PepsiCo han logrado no solo mejorar su transparencia, sino también incrementar la responsabilidad en cómo gestionan el agua; sin embargo, este avance se da en el contexto de una adaptación continua a transformaciones normativas, institucionales, y a una demanda global en alza por la sostenibilidad (Global Reporting Initiative, 2018).

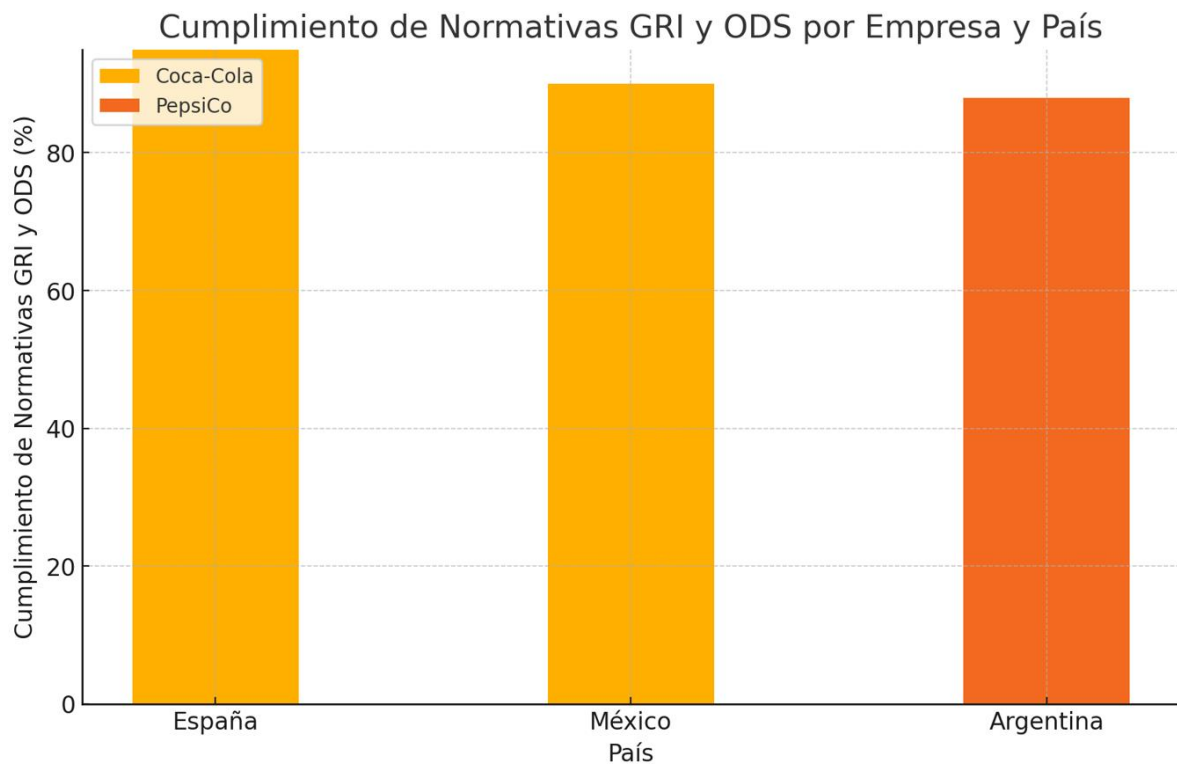
El enfoque de sostenibilidad de PepsiCo, alineado con el GRI 303, se centra en una gestión responsable tanto del agua como de los efluentes. En el informe de sostenibilidad del 2022, PepsiCo destaca un enfoque prioritario en las áreas con alta vulnerabilidad hídrica, no solo se ha reducido su impacto en el consumo de agua, sino que, además, ha mejorado significativamente la eficiencia en el uso de este recurso esencial. Además, en un esfuerzo adicional, se han introducido iniciativas que buscan reabastecer el agua al entorno, devolviendo así una parte considerable de lo consumido.

En un contexto global, marcado por variabilidad significativa, Coca-Cola se ha comprometido a seguir con las pautas definidas por el GRI y los ODS. El informe de sostenibilidad de 2022, además, sigue las pautas definidas por el GRI y los ODS, destacando las iniciativas centradas en el agua; por otro lado, bajo el marco del estándar GRI 303: Agua y Efluentes, la meta es reducir al mínimo, siempre que sea posible, los efectos negativos ligados al consumo y manejo del agua. La eficiencia en el uso del recurso se presenta, también, como un aspecto central, buscando maximizar beneficios y mitigar riesgos inherentes a su gestión.

Sin embargo, la iniciativa subraya la implementación de estrategias para optimizar el uso y, además, disminuir el consumo en áreas con alto estrés hídrico. El compromiso, que trasciende la mera eficiencia, se enfoca en la restauración de ecosistemas acuáticos, con una visión orientada a garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Así, Coca-Cola no solo actúa, sino que también proyecta su influencia global en la gestión responsable del agua (The Coca-Cola Company, 2022).

Coca-Cola y PepsiCo, al modificar sus políticas de sostenibilidad para alinearlas con los estándares globales del GRI, consiguen reportar, de forma periódica, sus avances relacionados con la disminución del consumo del agua; además, implementan tecnologías específicas para su reutilización. Este alineamiento no solo incrementa la transparencia en las operaciones sino que también garantiza que sus prácticas se ajusten a las expectativas internacionales en sostenibilidad hídrica (Global Reporting Initiative GRI, 2018).

Gráfico 1 Cumplimiento de Normativas GRI y ODS por Empresa y país



Fuente: elaboración propia

## **2.25 Los Objetivos del Milenio (ODM) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

Los Objetivos del Milenio (ODM), creados durante la Cumbre del Milenio de 2000 por la ONU, surgieron como un esfuerzo sin precedentes para unificar y dirigir las acciones internacionales hacia la solución de los problemas más apremiantes en los países en desarrollo. Estos objetivos, que abarcaban ocho metas clave, buscaban no solo coordinar sino también incitar avances claros y medibles que se esperaban alcanzar antes del 2015. Este intento reflejaba un consenso global, con el propósito de alinear políticas y recursos para enfrentar retos complejos, tanto económicos como sociales. Además, se buscaba garantizar el acceso universal a la educación primaria, junto con otras metas vinculadas. Por otro lado, se enfatizaba la igualdad de género, también, se proponía la reducción de la mortalidad infantil. Este esquema se pretendía articular la cooperación internacional, además, buscaba encaminar las iniciativas de desarrollo hacia un panorama más equitativo y que brindara mejores condiciones de vida; de esta manera, apelaba a la participación de un espectro diverso de actores globales.

A pesar de que ciertos sectores alcanzaron avances, los ODM recibieron críticas significativas por su visión restringida y por no tratar de forma exhaustiva las causas profundas de los problemas que buscaban remediar. En especial, se argumentaba que los ODM poseían una orientación tecnocrática, enfocándose en aspectos visibles, como reducir la pobreza extrema, sin incluir elementos estructurales como la desigualdad económica o la sostenibilidad ambiental. También, se criticó su énfasis en los países en desarrollo, lo que implicaba la falta de una agenda de desarrollo que fuera verdaderamente global y un enfoque limitado a la clásica dicotomía Norte-Sur, en lugar de fomentar una cooperación internacional más inclusiva y acorde con las dinámicas de un mundo interconectado.

Estos desafíos y limitaciones impulsaron el desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, surge como respuesta a un contexto de cambio, de transformación en las relaciones internacionales, la necesidad de un esquema de desarrollo global era evidente. No solo los aspectos económicos y sociales se deberían considerar. También, la sostenibilidad ambiental y la cooperación que mire al largo plazo. Los ODS contrastan con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Esta nueva agenda es universal. No se limita a los países en desarrollo. También involucra a naciones desarrolladas. Los ODS abarcan áreas críticas esenciales para el futuro del planeta. Por

ejemplo, acción climática, equidad, y la gestión que sea sostenible, En conjunto, buscan un enfoque más inclusivo y robusto (Sanahuja, 2014)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representan, en esta investigación, un componente esencial, proporcionan, además, un marco global necesario para enfrentar desafíos vinculados a la sostenibilidad. Evaluar, en este contexto, la contribución de las empresas de bebidas refrescantes a los ODS, especialmente en la gestión del agua, resulta fundamental. Así, es posible entender, en un nivel global, el compromiso de estas empresas con la sostenibilidad y cómo se alinean con estos objetivos.

En 2015, ODS junto a 169 metas específicas fueron integrados en la Agenda 2030. La Asamblea General de las Naciones Unidas se convirtió en el núcleo de esta adopción, con esto, se abre un marco orientado a atacar desafíos globales de una manera coordinada, pobreza extrema, desigualdad en aumento, impactos acelerados del cambio climático, degradación ambiental. Los ODS abarcan una gama que permite encarar estas problemáticas con una estrategia multifacética.

La elección de los ODS en este estudio no es aleatoria, precisamente, porque sus metas ofrecen especificidad, se facilita la evaluación de cómo las empresas contribuyen y garantiza una alineación con los esfuerzos que, en sostenibilidad, se han definido en la esfera internacional (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002).

El ODS 6 se presenta como un elemento central en este estudio, con el objetivo de "Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos" (Naciones Unidas, 2018). En el contexto actual, su importancia se intensifica. La escasez de agua, su calidad insuficiente, junto con las fallas en saneamiento, son problemas serios. Estas cuestiones, al estar profundamente conectadas, impactan, de manera directa y negativa, no solo en la seguridad alimentaria, sino también en el desarrollo económico y la salud pública. Por otro lado, las regiones más vulnerables son las que sufren las consecuencias más intensas. Para el año 2050, al menos una de cada cuatro personas habitará en países con escasez de agua dulce crónica y reiterada. Esto, según las proyecciones, demanda soluciones sostenibles urgentes (Naciones Unidas, 2018).

El ODS 6, con una proyección hacia 2030, define metas específicas; una de ellas, por ejemplo, pretende asegurar un acceso al agua potable que sea tanto equitativo como universal. Además, se enfatiza, sin duda, en mejorar la calidad del recurso hídrico; esto implica, de manera directa, disminuir la contaminación. En otro sentido, se incentiva la reutilización segura de dicho recurso, junto con un incremento en la eficiencia de su uso, distribuyéndose en varios sectores (Naciones Unidas, 2018).

En particular, estas metas adquieren un peso significativo en industrias como la de bebidas y alimentos, donde el agua no es solo un recurso, sino un pilar crítico en los procesos productivos. La alineación con directrices de sostenibilidad no solo obliga a cumplir normativas internacionales, sino que, al ser integradas en estrategias empresariales, impulsan prácticas más eficientes en el uso de recursos. Esto, de manera interesante, puede llevar a una reducción en los costos operativos, un beneficio que se deriva de una gestión hídrica optimizada. Así, el impacto de estas metas no se limita únicamente a la sostenibilidad; también redefine las operaciones, promoviendo un modelo de negocio que equilibra rentabilidad y responsabilidad ambiental y, en consecuencia, una mejora notable en su reputación corporativa puede derivarse de estas acciones.

En la regulación de la gestión del agua empresarial, las normativas internacionales, por ejemplo, las establecidas en las del GRI y los ODS, cumplen un rol fundamental en la regulación de las prácticas de gestión del agua en las empresas que asegura la sostenibilidad y transparencia en el uso de recursos hídricos, esto es especialmente relevante en áreas con altos niveles de estrés hídrico (Naciones Unidas, 2015). Es entonces, la relación entre el desarrollo económico de un país y la capacidad empresarial para aplicar prácticas sostenibles algo que marca, en gran medida, su transparencia en reportes sobre el uso del agua. La investigación no sólo crea un índice de sostenibilidad hídrica, sino que lo usa para trazar la alineación de Coca-Cola en España y México, junto a PepsiCo en Argentina, con las directrices del GRI 303 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La evaluación contempla elementos críticos como la eficiencia en el uso del agua, las estrategias de reabastecimiento hídrico y, de forma particularmente rigurosa, la transparencia en la divulgación de cada dato (ver anexo)

Sin embargo, este esfuerzo por alcanzar la sostenibilidad hídrica se encuentra en un constante desafío debido a factores externos, como el crecimiento demográfico, así como el avance industrial, ha incrementado la presión sobre los recursos naturales. Entre los más afectados, se encuentra el agua, un claro ejemplo es la sobreexplotación de acuíferos. Por otra parte, la contaminación que sufren ríos y lagos es evidente. Estas acciones humanas están alterando el ciclo hidrológico de forma negativa por lo que los ecosistemas se ven perjudicados; además, la disponibilidad de agua potable se pone en riesgo para las generaciones futuras (Gordo, 2008).

La sostenibilidad del agua, ante este desafío, se ha posicionado como prioridad global; no solo se trata de mitigar efectos climáticos, sino de garantizar la resiliencia comunitaria frente a desastres naturales (CDP Water Security Questionnaire, 2022). Con esta conciencia cada vez más palpable, algunas empresas han empezado a adoptar un rol activo en su responsabilidad social, reducir el impacto ambiental de sus operaciones es parte de sus compromisos; sin embargo, estas acciones, aunque positivas, no siempre se traducen en cambios profundos.

## **2.26 Antecedentes históricos de la sostenibilidad corporativa**

Se reconoce, en esta nueva conciencia ambiental y empresarial, la necesidad imperativa de moderar nuestra influencia sobre el entorno natural; esto se logra mediante la aplicación de políticas de protección ambiental que tengan en cuenta la conexión intrínseca entre el ser humano y la naturaleza. En consecuencia, dicha conciencia se ha formalizado en la legislación y en la política corporativa; esto se ha traducido en un aumento de la regulación ambiental, tanto a nivel nacional como internacional, y en la creación de organismos especializados (Gordo, 2008).

### **2.26.1 Conferencia de Estocolmo de 1972**

La preocupación ambiental ha crecido sostenida y firmemente, impulsada por un conjunto de normas que se expanden en paralelo a políticas más exigentes este impulso ambiental tiene un origen en eventos clave de la historia reciente. En 1972, la Conferencia de Estocolmo marcó un hito, tanto en la conciencia ambiental como en la acción institucional.

En esta misma línea, se inició el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), logrando colocar la protección ambiental en una posición de relevancia global. Este avance transformó la sostenibilidad en un objetivo estructural, que comenzó a exigir no solo cambios, sino regulaciones cada vez más rigurosas. A la par, emergieron marcos legales destinados a orientar a las empresas hacia la adopción de prácticas responsables con el entorno. A medida que estas normas se establecen, las organizaciones se vieron forzadas a reformular no solo sus modelos de gestión, sino también los informes sobre sus efectos ecológicos. Según Gordo, esta adaptación no solo impacta en la operativa empresarial, sino que, además, redefine las normas de transparencia y responsabilidad corporativa a escala internacional. Dentro de esta adaptación, la contabilidad ha ido evolucionando, transformándose en un sistema esencial para proporcionar información clave que guía la toma de decisiones empresariales, con la inclusión de las demandas medioambientales, la contabilidad asegura ahora que las organizaciones ofrezcan datos exactos respecto al impacto de sus operaciones en el entorno (Gordo, 2008).

#### **2.26.2 Cumbre de la Tierra en Río de 1992**

La Cumbre de la Tierra de Río, oficialmente conocida como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), propuso, desde sus cimientos, un modelo de desarrollo donde convergieran el crecimiento económico, la justicia social y, en igual importancia, la protección del medio ambiente. Esta intención, más allá de ser idealista, respondía a una premura: los problemas ambientales globales ya mostraban una intensidad alarmante y requerían de una intervención coordinada.

La cumbre, en ese sentido, pretendía no solo formular una visión compartida, sino también forjar un compromiso internacional que no solo reconociera la magnitud del desafío, sino que planteara soluciones que pudieran ser sostenibles y efectivas a largo plazo.

Además de esto, las bases de cooperación internacional fueron otro de sus ejes, orientadas no solo hacia el presente, sino pensando en el bienestar de generaciones futuras, esas que enfrentarán las consecuencias de las decisiones actuales. Así, la Agenda 21 surgió, como uno de sus documentos centrales, con un enfoque en establecer una guía que trascendiera fronteras, proponiendo una acción concreta hacia el desarrollo sostenible en un ámbito global.

Por otro lado, la Declaración de Río, un texto separado de 27 principios buscó ofrecer orientación específica a los Estados, intentando que cada política nacional, en tanto ambiental como de desarrollo, tuviera una alineación con estos objetivos comunes. Esta cumbre, sin duda, fue un primer intento de armonizar los intereses nacionales con un compromiso ambiental que, hasta entonces, no había recibido una articulación tan formal a nivel internacional (Herrera, García, & Vizcaíno, 2016).

### **2.26.3 El Pacto Mundial de las Naciones Unidas**

El Pacto Mundial de las Naciones Unidas se inició en el año 2000, se estableció como una propuesta que aspiraba lograr una economía global diferente, una economía que pudiera orientarse hacia la sostenibilidad y, además, a una inclusión más amplia. Las empresas que deciden unirse a esta iniciativa asumen compromisos como el de ajustar sus estrategias y operaciones, siguiendo los diez principios; dichos principios, que tienen un carácter universal, abarcan cuatro áreas entre ellas, los derechos humanos, los estándares laborales y el medio ambiente. Finalmente, se incluye también la lucha contra la corrupción.

El pacto invita a las corporaciones a una misión, convertirse en una fuerza impulsora de bienestar; les asignan un papel activo, no pasivo, en la gestión del impacto social y ambiental que sus actividades generan. Los principios que lo sustentan toman su fundamento en declaraciones y convenios establecidos por la ONU.

Este acuerdo no se limita a formalidades; el núcleo del Pacto Mundial de las Naciones Unidas se sostiene en una convicción profunda; esta convicción afirma que las empresas pueden, y deben, ir más allá de ser agentes económicos. Se espera de ellas no solo participación, sino una influencia activa a través de un rol transformador que puede contribuir tanto al bien común como a la mejora de la sociedad en general (Blasco J. L., 2009).

### **2.26.4 Acuerdo de París de 2015**

Como resultado de la Cumbre de París sobre Cambio Climático, el Acuerdo de París marca una meta ambiciosa en la contención del calentamiento global, sino que redefine las dinámicas de responsabilidad entre naciones. Priorizar una limitación en el incremento de la temperatura, estableciendo el objetivo de mantenerlo bajo los 2 °C aunque, idealmente,

fijándolo en 1,5 °C respecto a los niveles preindustriales, se convierte en un imperativo compartido, pero con una estructura diferenciada.

Aparece, en este marco, el principio de "responsabilidad compartida pero diferenciada", que destaca un aspecto esencial: la carga especial que recae sobre los países desarrollados; no sólo por su nivel actual de desarrollo sino, especialmente, debido a sus contribuciones históricas elevadas a las emisiones, deben tomar la delantera en los esfuerzos de mitigación. Y es que esta diferenciación no sólo atiende a una realidad cuantitativa en términos de emisiones; también es un recordatorio de la deuda climática que subyace en el rol de liderazgo que, por implicación, estas naciones deben asumir en el escenario global (Herrera, García, & Vizcaíno, 2016).

### **2.27 Crisis hídrica global y su impacto en la industria**

En el contexto actual, el agua es un recurso estratégico, con una importancia que va en aumento. Esto se debe tanto a su creciente escasez como al conflicto potencial que esta condición promueve; como se señalaba en la Carta Mundial de la Naturaleza de 1982. Pese a que pudiera interpretarse como un fenómeno nuevo, la carencia de agua ha sido una presión sobre las poblaciones por más de un siglo, desde aproximadamente 1900. Sin embargo, el detonante no fue el cambio climático, sino el rápido crecimiento poblacional que fue el principal motor de esta crisis. Para el año 2005, se estimó que alrededor del 35% de la población mundial ya sufría condiciones de escasez crónica (Kummu, J Ward, Hans, & Varis, 2010), Estos hallazgos indican que las intervenciones tradicionales, tales como la edificación de presas y la implementación de sistemas de riego, resultan insuficientes. Además, es vital implementar enfoques alternativos, aquellos que no dependan únicamente de infraestructura. En este sentido, el uso eficiente del agua y una gobernanza optimizada destacan como estrategias esenciales. Se plantea, así, una respuesta integral a una crisis que demanda mucho más que infraestructura física.

Dado que solo el 2,5% del agua del mundo es dulce y accesible, la competencia por este recurso esencial es intensa. El incremento de las actividades industriales y agrícolas han agotado y provocaron deterioros de las fuentes hídricas; de esta manera, la sobreexplotación de los recursos se ha agravado, y en particular, las aguas subterráneas han resultado profundamente afectadas. Las economías avanzadas enfrentan una situación

especialmente crítica debido a esta acumulación de presión en sus reservas hídricas. Mendilaharzu señala que la degradación y contaminación sostenidas derivan en una situación de agotamiento hídrico particularmente crítica en países más desarrollados (Alonso Mendilaharzu, 2014).

Esta situación no surge de un solo factor, sino de la combinación de demandas crecientes y una gestión insuficiente de este recurso vital, configurando un escenario de escasez que, lejos de estabilizarse, parece agravarse con el tiempo. No solo es vital para la vida misma, el agua sostiene los cimientos de la economía en múltiples sectores, pero su ausencia eleva los costos operativos y deja a las industrias, tanto agrícola como industrial, con una productividad mermada. En algunos casos, la escasez de agua es capaz de detonar conflictos por su acceso, convirtiéndose en un recurso tan codiciado como vulnerable.

Frente a este panorama, las corporaciones no solo deben considerar el agua como un recurso a optimizar en términos de sostenibilidad, sino como un bien colectivo. La futura disponibilidad del agua, entonces, depende de estrategias empresariales que miren más allá de la rentabilidad inmediata. En esta línea, Rodríguez y Rojas refuerzan la noción de que la responsabilidad social corporativa no es solo una vía para generar riqueza es, en efecto, una responsabilidad ética que abarca tanto a los stakeholders de la empresa como a la sociedad en su conjunto, moviendo el enfoque hacia un compromiso por el bienestar colectivo y no exclusivamente en el interés particular (Rodríguez & Rojas , 2011).

Las organizaciones, al orientar sus acciones hacia el bien común, no solo responden a sus propios intereses, sino que se involucran en una red de relaciones recíprocas. Al trabajar junto a individuos y grupos relacionados, construyen una interacción que, además de responsable, es beneficiosa para el conjunto social. Esta conexión va más allá de una mera relación transaccional; es una alianza que tiene el potencial de fortalecer el desarrollo sostenible.

En cuanto a los recursos naturales, el agua se destaca como un punto crítico. Al centrar sus operaciones en prácticas sostenibles, las empresas asumen un papel fundamental en la conservación de recursos críticos, como el agua, evitando que sus actividades dañen su disponibilidad. Reciclar y reutilizar el agua, sumado a detectar y reparar fugas y usar

equipos de alta eficiencia, es un conjunto de medidas para minimizar el riesgo de escasez. Así, estas prácticas buscan no solo sustentabilidad, sino una interacción respetuosa con el medio ambiente donde se subraya que estas medidas representan algo más que meros avances tecnológicos, constituyen un compromiso hacia la sostenibilidad y, en última instancia, hacia el bienestar de toda la comunidad (Rios Badilla, 2022).

No es solo en África Subsahariana donde la escasez de agua, que parecía una preocupación distante, limita las capacidades de producción y vida; más allá, esta problemática ha saltado fronteras, multiplicándose en latitudes y contextos impensados, impulsada tanto por la crisis climática como por la sobreexplotación. La urgencia ha dejado de ser local y reclama enfoques que redefinan cómo, para qué y hasta cuánto debe gestionarse el agua de forma sostenible. Esto, supone que el sector productivo y las comunidades replanteen sus prácticas y consumo; así, se vuelve un pilar crítico en las políticas de RSE. Además, las empresas están alineando sus estrategias para apoyar los ODS, particularmente el ODS 6, que se enfoca en garantizar el acceso a agua limpia y saneamiento para todos (Global Water Partnership, 2016) (Lambooy, 2011).

La limitada disponibilidad de agua conlleva un riesgo crítico para el sector industrial, impactando directamente en la producción y en la estabilidad de la cadena de suministros, además de disparar los costos operativos, expone los equipos e instalaciones a daños potenciales. De este modo, resulta imprescindible la implementación de una gestión eficaz del agua. Por ejemplo, la ONU sugiere estrategias específicas que, aunque técnicas, se han vuelto esenciales: la eficiencia en el reciclaje y uso del agua de lavado; la detección y corrección rápida de fugas, y el empleo de equipos diseñados para el máximo rendimiento hídrico. Cada una de estas prácticas no solo mitiga el riesgo, sino que marca un paso hacia un manejo verdaderamente sostenible del agua, vital tanto para la industria como para el entorno en que opera (ONU-Agua, 2020).

## **2.28 Casos de sostenibilidad hídrica: estrategias de PepsiCo y Coca-Cola**

En las décadas recientes, PepsiCo ha transformado sus políticas de sostenibilidad hídrica, evidenciando una inclinación notable hacia la protección proactiva de los recursos hídricos. Esta evolución responde, además, a la creciente preocupación mundial por la escasez de agua. Aunque el informe de 2022 describe los avances en esta dirección, también expone la

estrategia adoptada bajo el programa ‘PepsiCo Positive’ (pep+). Este programa plantea un ambicioso objetivo para el año 2030, PepsiCo se ha propuesto generar un impacto neto positivo en el uso de agua, especialmente en regiones donde el estrés hídrico es crítico. La empresa, además, contempla no solo reducir, sino que, planea restituir más agua de la que emplea en estas áreas, reiterando así su compromiso explícito y cada vez más profundo con la sostenibilidad hídrica (PepsiCo, Inc, 2022).

PepsiCo ha incorporado tecnologías avanzadas en sus procesos, destacando los biorreactores de membrana, que facilitan tanto el reciclaje como la reutilización del agua en sus operaciones productivas; además, han implementado sistemas de ósmosis inversa, destinados a la purificación y recuperación de agua que, de otro modo, se clasificaría como residual. Adicionalmente, se destaca la cosecha de agua de lluvia como una de las iniciativas clave, con la que no solo se reduce la dependencia del agua fresca, sino que también se contribuye a la resiliencia de sus operaciones en regiones afectadas por sequías (CDP Water Security Questionnaire, 2022).

El índice Sustainability Accounting Standards Board (SASB ) de 2022 enfatiza la dedicación de PepsiCo a una divulgación transparente sobre la gestión de recursos esenciales. En ese año, PepsiCo registró un retiro de cerca de 78 millones de metros cúbicos de agua, destacándose que el 25% de esta cantidad fue extraída de áreas con alto estrés hídrico; a su vez, se reportó un consumo aproximado de 27 millones de metros cúbicos. Estas cifras evidencian un control exhaustivo sobre la gestión hídrica, especialmente en zonas de escasez crítica, donde la empresa adopta prácticas de consumo responsable para reducir su impacto en las comunidades locales (PepsiCo, Inc, 2022).

Mediante auditorías externas y la alineación con estándares globales como el GRI y el SASB, PepsiCo tiene como objetivo asegurar que sus operaciones no solo se ajusten a las regulaciones ambientales establecidas, sino además, busca adoptar por las mejores prácticas específicas del sector y de esta manera afianzar la confianza, no solo con sus stakeholders, consumidores, comunidades locales e inversores que encuentran un especial valor en cada acción de responsabilidad social y en la protección ambiental que la empresa declara.

La Restauración de ecosistemas y eficiencia en el uso del agua, son iniciativas que se suman a los esfuerzos de PepsiCo, orientadas hacia un objetivo mayor. En su búsqueda por consolidarse como un referente en sostenibilidad hídrica dentro de la industria de alimentos y bebidas, cada acción adquiere un propósito estratégico. Dentro de esta visión, se destaca su meta de devolver más del 100% del agua que consume, especialmente en aquellas áreas donde el estrés hídrico alcanza niveles críticos (CDP Water Security Questionnaire, 2022).

Hacia el 2030, Coca-Cola avanza en su plan para garantizar lo que denominan "seguridad hídrica"; este objetivo aborda al uso eficiente del agua y la regeneración activa de cuencas hidrográficas. Es, en definitiva, un enfoque que revela las dimensiones críticas de la relación entre la compañía y su entorno natural.

La producción agrícola ocupa un papel determinante, donde el informe de CDP desglosa esta realidad; el 92% de la huella hídrica de Coca-Cola emerge del uso del agua necesaria para cultivar materias primas agrícolas. Aquí, el azúcar y los cítricos, en términos de consumo, se destacan como los elementos de mayor impacto. La precisión de estos datos evidencia un compromiso hacia la transparencia, aunque también subraya el desafío que enfrenta la empresa al gestionar su dependencia del recurso hídrico en un mundo donde el agua escasea cada vez más (CDP, 2022).

Coca-Cola, mediante una apuesta por innovaciones en la gestión del recurso hídrico, ha optimizado de manera considerable su uso del agua en sus operaciones a nivel mundial. La compañía ha decidido enfocar estas inversiones en zonas donde la disponibilidad de agua es crítica, implementando sistemas que permitan una reposición hídrica que exceda la extracción, especialmente en 175 instalaciones que presentan un alto riesgo de escasez. Adicionalmente, al lograr la reposición del 159% del agua utilizada en sus procesos productivos, Coca-Cola ha superado el objetivo de reponer el 100% del recurso fijado desde 2015 (Coca-Cola Company, 2022).

El plan abarca un enfoque riguroso en el tratamiento de aguas residuales, así como la adopción de normas de eficiencia en toda la cadena de valor. Coca-Cola ha implementado protocolos de control y tratamiento que regulan tanto el uso como la descarga de agua en todas sus operaciones a nivel global. Cada instalación, al procesar el agua, debe hacerlo

bajo tratamientos que garanticen estándares de máxima seguridad para preservar la vida acuática, más allá de las regulaciones específicas del entorno en el que se opere. Porque, si bien reducir la huella ambiental es un objetivo clave, el valor real se manifiesta en proteger la integridad de los ecosistemas y en consolidar la estabilidad de las comunidades locales, cuyos vínculos con el entorno dependen de prácticas de manejo hídrico responsables y sostenibles. Esto, descrito en el informe CDP establece que la sostenibilidad, trasciende el cumplimiento de regulaciones locales y se erige como un principio operacional global, que desafía y supera las restricciones de las normativas particulares de cada jurisdicción (CDP, 2022).

Desde el 2015, Coca-Cola, ha realizado una revisión profunda de sus prácticas, introdujo un proceso orientado a optimizar el uso del agua, logrando una mejora global del 10% en eficiencia hídrica. Esta cifra, más que un indicador, representa el fruto de una ejecución estratégica meticulosa, donde diversas tácticas y metodologías hídricas se integraron en sus operaciones.

Pero la compañía mantiene su compromiso en evolución constante, alineando sus metas con los ODS propuestos por la ONU. A través de un enfoque sistemático, dónde utiliza herramientas altamente especializadas, lo que permite a Coca-Cola no solo medir, sino también proyectar su avance en la sostenibilidad. Una de ellas es el World Resources Institute (WRI) Aqueduct, que permite evaluar los niveles de riesgo hídrico en sus instalaciones. A partir de estos análisis, se determinan áreas de mayor afectación y se decide darles prioridad en los planes de acción. De esta manera, el enfoque busca ser tanto global como local (Coca-Cola Company, 2022). El Informe de Sostenibilidad 2022 de Coca-Cola, subraya su compromiso con la gestión sostenible del agua, un recurso vital, tanto para su cadena operativa como para las comunidades afectadas por sus operaciones. A través de su estrategia de seguridad hídrica para 2030, establece como meta concreta, garantizar que en sus 175 instalaciones se logre implementar el uso del agua con efectos regenerativos. Esta estrategia centra su foco en las áreas sometidas a un estrés hídrico crítico (Coca-Cola Company, 2022).

Además, se ha comprometido a mejorar la salud de 60 cuencas hidrográficas identificadas como críticas para sus operaciones y su cadena de suministro agrícola. Entre los años 2021 y 2030, la empresa espera devolver un total acumulado de 2 billones de litros de agua a la

naturaleza y a las comunidades, reforzando así su papel como líder en la gestión sostenible del agua (Coca-Cola Company, 2022).

Formular un índice de sostenibilidad del agua para evaluar prácticas de gestión hídrica en la industria de refrescos apunta a responder una necesidad urgente. Empresas como Coca-Cola y PepsiCo, que operan en contextos diversos como España, México y Argentina, generan un impacto significativo en el consumo de recursos hídricos, lo cual hace esencial su monitoreo.

La alineación con estándares internacionales resulta ineludible. El Global Reporting Initiative y los Objetivos de Desarrollo Sostenible son referencias clave para ello. En particular, el ODS 6, enfocado en asegurar acceso a agua limpia y saneamiento para todos, se erige como un pilar en estas evaluaciones, ofreciendo una medida tangible del compromiso sostenible de estas compañías. Cada país, con sus particularidades, muestra enfoques distintos en la gestión del agua, aun cuando todos comparten un objetivo común. Este enfoque responde al creciente reconocimiento de la importancia de ecosistemas saludables, la equidad social y una buena gobernanza corporativa; la transparencia en acciones y políticas de responsabilidad social refuerza la credibilidad y legitimidad de la información que las organizaciones presentan. Fundamentar una estrategia sostenible, se convierte en un acto necesario, dada la limitación de los recursos naturales, además, la demanda excesiva de estos recursos desencadena desafíos económicos, ecológicos y sociales, lo que exige una gestión consciente y responsable.

Adoptar una estrategia sólida y visible de responsabilidad social proporciona a las organizaciones una ventaja competitiva, permitiendo atraer a consumidores que valoran el compromiso social y ambiental. Esta estrategia debe ser un compromiso continuo que arraigue en la cultura corporativa, involucrando a empleados y usuarios interesados.

Resulta esencial, para que alcancen una verdadera efectividad, que las estrategias de responsabilidad social implementadas por multinacionales no se mantengan rígidas; su adaptación a la particularidad de los entornos económicos y normativos en cada país es, en muchos casos, ineludible. Esto implica, como subraya Durán Herrera, que las multinacionales deben forjar un equilibrio entre sus prácticas globales y las exigencias

locales. Alinearse a regulaciones nacionales y normas internacionales, no solo asegura el cumplimiento, sino que extiende el impacto hacia un desarrollo sostenible (Durán Herrera, 2009).

La integración de la sostenibilidad promueve el equilibrio en las estrategias corporativas, pero no solo desde el punto de vista empresarial; también, permite alcanzar una armonía que contempla aspectos que trascienden lo económico; considerando tanto lo ecológico como lo social. En este sentido Cohen & Werbin, señalan que esta alineación estratégica lleva a las empresas a dirigir sus actividades hacia objetivos que van más allá de lo inmediato, así, el foco no se centra únicamente en el beneficio a corto plazo. No obstante, las empresas, mediante esta orientación, alcanzan un bienestar que considera el largo plazo, tanto para la sociedad como para el planeta (Cohen & Werbin , 2022).

Desde una perspectiva alternativa, Brown & Lall descubren un vínculo importante, conexión entre el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de los países y la variabilidad de las precipitaciones, que resulta significativa tanto de manera estacional como interanual. De este vínculo se infiere que las fluctuaciones en la disponibilidad de agua podrían, de hecho, limitar el desarrollo económico, en países en desarrollo, es evidente la limitación de infraestructuras de almacenamiento; estas resultan inadecuadas, sobre todo ante variaciones climáticas crecientes. El estudio enfatiza entonces la importancia de contar con inversiones urgentes en infraestructura hídrica. También resalta la gestión sostenible del agua como un camino para construir resiliencia frente a la escasez ( Brown & Lall, 2006).

Las naciones más afectadas por esta carencia de infraestructura suelen ser las de menores recursos, lo cual intensifica la urgencia de estrategias que no solo enfoquen el almacenamiento, sino que promuevan la sostenibilidad del recurso. Este recurso vital, así, podría garantizarse en un contexto marcado tanto por el cambio climático como por las presiones del crecimiento económico.

En paralelo, Scavone y Marchesano sugieren que, al analizar la sostenibilidad, se establece una relación directa con la gobernanza corporativa. En esta línea, el buen gobierno se reconoce como un factor esencial no solo en el desarrollo económico sostenible, sino también en el rendimiento de las empresas. Por otra parte, implementar prácticas de

transparencia y rendición de cuentas dentro de una organización representa un doble beneficio. La operación interna se fortalece, mientras que, al mismo tiempo, la reputación corporativa se optimiza. Sin embargo, este enfoque de madurez en sostenibilidad se evalúa también en cuanto al impacto interno de dichas prácticas (Scavone & Marchesano, 2018).

Esto se vuelve más relevante al abordar la gestión del agua, donde el balance social refleja la creación de valor en sus distintas dimensiones: económica, social, ambiental y de gobernanza. Además, la integración de prácticas de buen gobierno en la administración hídrica ofrece una ventaja dual. Mientras por un lado se protege el valor de las empresas, también se minimizan los riesgos de sostenibilidad asociados con el recurso hídrico. Para la identificación de buenas prácticas en sostenibilidad hídrica, se establecieron criterios basados en estándares internacionales como los lineamientos del Global Reporting Initiative (GRI), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y los principios de economía circular.

Se consideraron buenas prácticas aquellas acciones empresariales que:

- (1) promueven la eficiencia en el uso del agua
- (2) implementan tecnologías de reutilización y tratamiento
- (3) aseguran transparencia en la divulgación mediante reportes verificables; y
- (4) contribuyen a la conservación de cuencas hídricas o al acceso equitativo al agua. Estos criterios fueron aplicados al análisis cualitativo de los informes de sostenibilidad publicados por Coca-Cola y PepsiCo, correspondientes al año fiscal 2022. La información fue contrastada con los marcos de referencia y clasificada según su alineación con dichos estándares (Melgarejo Moreno , 2019).

### **3. Metodología del índice de sostenibilidad del agua**

El índice de sostenibilidad hídrica se fundamenta en cuatro indicadores clave: ahorro de agua en riego, reabastecimiento hídrico, proyectos de sostenibilidad del agua, y transparencia y reporte de información. Cada uno de estos indicadores abarca aspectos fundamentales de la gestión hídrica en la industria de los refrescos. Los porcentajes asignados reflejan la importancia relativa a la sostenibilidad del agua:

- Ahorro de agua en riego (25%). Mide la cantidad de agua ahorrada a través de prácticas eficientes en agricultura y en los procesos productivos. Se le otorga el 25% debido a la importancia de reducir el consumo directo de agua.

- Reabastecimiento hídrico (30%). Permite la evaluación de los esfuerzos que las empresas realizan para reponer el agua utilizada. Esto se obtiene a través de proyectos de conservación y regeneración de cuencas hidrográficas. Este indicador tiene mayor ponderación, dada su relevancia en asegurar la sostenibilidad a largo plazo.
- Proyectos de sostenibilidad del agua (20%). Tiene en cuenta la inversión que las empresas destinan en proyectos relacionados a mejorar la gestión del agua y a concientizar a las comunidades. Se le otorga un 20% de peso, dada por su papel de fomentar a la innovación y al compromiso social.
- Transparencia y reporte de información (25%). Mide la claridad, regularidad y exhaustividad de los informes de sostenibilidad de las empresas, evaluando cómo comunican sus prácticas hídricas al público y a los stakeholders. La transparencia es crucial para la rendición de cuentas, y se le asigna un 25% de peso en el índice.

El índice de sustentabilidad se obtiene multiplicando los puntajes obtenidos de cada empresa en cada indicador por su porcentaje asignado. Posteriormente, se suman los resultados para obtener el índice final, que varían entre 0 a 100<sup>3</sup>. Esto se obtiene al analizar los informes de sustentabilidad de las empresas, evaluar la calidad y cantidad de la información obtenida sobre la gestión del agua.

Cabe aclarar que la asignación de puntajes a cada indicador se realizó en función del contenido disponible en los reportes de sostenibilidad correspondientes al año 2022. La evaluación se basó en criterios de exhaustividad, verificabilidad y alineación con estándares internacionales. Dado que los informes presentan diferentes niveles de detalle, el puntaje final fue determinado mediante el juicio experto del investigador, procurando mantener la mayor objetividad y coherencia posible en la comparación entre casos. El análisis de buenas prácticas se enmarca en los contextos regulatorios, institucionales y ambientales particulares de cada país. En España, el marco normativo ambiental es más riguroso y está alineado con la Directiva Europea sobre sostenibilidad, lo cual incentiva prácticas más avanzadas en gestión hídrica. En México, si bien existe normativa, su

---

<sup>3</sup> La asignación de valores a cada dimensión del índice fue realizada con base en el juicio del investigador, considerando la calidad de la información reportada, su alineación con marcos normativos y el grado de evidencia sustentable provista en los informes analizados.

aplicación es más laxa, lo que lleva a una mayor variabilidad en las prácticas. En Argentina, la menor exigencia institucional y regulatoria condiciona la implementación sistemática de políticas sostenibles

Estos factores permiten interpretar las diferencias observadas entre Coca-Cola y PepsiCo, ya que las prácticas adoptadas responden no sólo a estrategias corporativas, sino también a presiones y oportunidades específicas de cada entorno.

### **3.1 Integración de marcos internacionales emergentes en sostenibilidad**

Además del GRI y los ODS, el análisis incorpora referencias a marcos internacionales complementarios que fortalecen la evaluación de buenas prácticas en sostenibilidad hídrica:

**Sustainability Accounting Standards Board (SASB)** es una organización sin fines de lucro que emite normas específicas por industria para la divulgación de información financiera ambiental, social y de gobernanza (ESG). Estas normas permiten a las empresas comunicar su desempeño en sostenibilidad de manera relevante para inversores. En el sector de bebidas, SASB establece indicadores concretos relacionados con el consumo y gestión del agua (Normas SASB, 2025).

**European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG)** es el organismo técnico que asesora a la Comisión Europea en materia de información financiera y de sostenibilidad. Actualmente desarrolla los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad (ESRS), obligatorios bajo la nueva Directiva CSRD (EFRAG, 2025).

**Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)** es una normativa de la Unión Europea que obliga a empresas grandes a informar sobre sus impactos ambientales, sociales y de gobernanza. Busca aumentar la transparencia y comparabilidad de los reportes de sostenibilidad a nivel europeo (European Commission, 2025)

Estos marcos permiten evaluar con mayor profundidad el grado de alineación de Coca-Cola y PepsiCo con los estándares internacionales, más allá del enfoque tradicional del GRI.

**El borrador del estándar GRI 13: Agriculture, Aquaculture and Fishing Sectors**, elaborado por el Global Sustainability Standards Board (GSSB), introduce criterios más específicos para reportar impactos ambientales en sectores intensivos en recursos naturales, como el agroalimentario y el de bebidas. Aunque aún se encuentra en etapa de consulta pública, su inclusión anticipa futuras exigencias en la gestión hídrica, exigiendo mayor transparencia, trazabilidad y enfoque territorial. Esto refuerza la necesidad de que empresas como Coca-Cola y PepsiCo estén preparadas para adaptarse a estándares más rigurosos en sostenibilidad (Global Reporting Initiative)

### 3.2 Resultados del índice de sostenibilidad del agua

Tras aplicar el índice de sostenibilidad hídrica a las operaciones de Coca-Cola España, Coca-Cola México y PepsiCo Argentina, se obtuvieron los siguientes resultados:

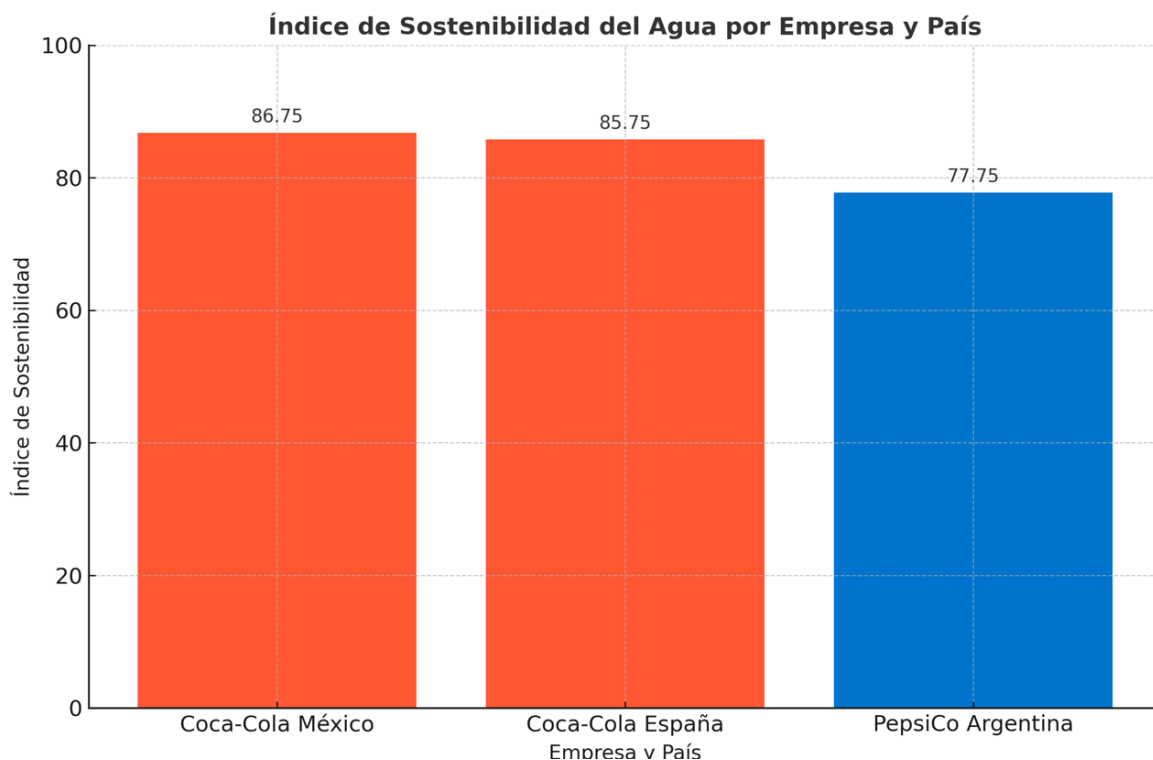
Tabla 1 Cálculo del índice de sostenibilidad del agua

Indicadores	Peso (%)	Coca-Cola España	Coca-Cola México	PepsiCo Argentina
Ahorro de Agua en Riego	25%	80	85	70
Reabastecimiento Hídrico	30%	90	90	85
Proyectos de Sostenibilidad	20%	75	80	80
Transparencia y Reporte de Información	25%	95	90	75
<b>Índice Total</b>	<b>100%</b>	<b>85,75</b>	<b>86,75</b>	<b>77,75</b>

Fuente: Elaboración propia.

Coca-Cola México, encabeza el índice de sostenibilidad, seguida por Coca-Cola España y finalmente se encuentra PepsiCo Argentina. Estas diferencias indican variaciones significativas en las prácticas de gestión y eficiencia hídrica, así como en la calidad y transparencia de los informes no financieros presentadas por las empresas.

Gráfico 2 Comparación del Índice de Sostenibilidad del agua entre Coca-Cola y PepsiCo



Fuente: elaboración propia

### 3.3 Interpretación de resultados

Los resultados muestran que Coca-Cola México, se destaca principalmente, en ahorro de agua y reabastecimiento hídrico; esto se debe a sus proyectos comunitarios y al compromiso de regenerar el 100% del agua que utilizan para el año 2030.

Coca-Cola España, por su parte, sobresale en la transparencia y en los reportes de información, esto muestra un esfuerzo significativo en la divulgación de sus prácticas sostenibles, siendo reconocido dentro de la Lista A del Carbon Disclosure Project (CDP). Por último, PepsiCo (Argentina), aunque demuestra un compromiso con la sostenibilidad, existen áreas que requieren mejoras, especialmente en transparencia y eficiencia del uso del agua, en comparación con Coca-Cola. La falta información detallada en algunos de sus informes de sostenibilidad ha influido negativamente en su puntaje total.

### 3.4 Evaluación de la hipótesis

#### 3.4.1 Exhaustividad y calidad de la información revelada

El análisis evidencia que Coca-Cola México y Coca-Cola España presentan niveles más altos de exhaustividad y calidad en la divulgación de sus prácticas en sostenibilidad hídrica. Ambas empresas documentan con claridad aspectos como el consumo de agua, los proyectos de reabastecimiento, los indicadores de eficiencia y las iniciativas comunitarias.

Esto se traduce en una mayor transparencia y una alineación más consistente con marcos internacionales como los GRI y los ODS, así como con los marcos complementarios (SASB, EFRAG y la Directiva CSRD), en aquellos aspectos en los que ofrecen estructura o indicadores comparables.

En contraste, PepsiCo Argentina, si bien manifiesta un compromiso con la sostenibilidad, presenta una menor profundidad en su reporte, especialmente en indicadores técnicos sobre reuso, eficiencia o verificación externa. Esta falta de exhaustividad limita su alineación con los marcos antes mencionados y repercute negativamente en su posición dentro del índice desarrollado.

### **3.4.3 Cumplimiento de la hipótesis**

#### **3.4.4 La hipótesis orientadora se ha confirmado en los resultados obtenidos**

Los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis orientadora: las buenas prácticas en sostenibilidad hídrica varían según el contexto normativo e institucional de cada país, lo que condiciona el grado de alineación con los marcos internacionales seleccionados. Coca-Cola, al operar en entornos regulatorios más exigentes y consolidados como España y México, exhibe una implementación más robusta de prácticas sostenibles, acompañada de reportes más completos y auditables.

En cambio, PepsiCo en Argentina, donde el contexto institucional es más laxo y con menores exigencias de reporte no financiero, muestra una implementación más limitada, con menores niveles de transparencia y sistematicidad.

#### **3.4.5 Reflexión final**

Este análisis confirma que el contexto nacional regula, orienta y condiciona las decisiones empresariales en materia de sostenibilidad hídrica, afectando no solo las prácticas operativas, sino también el modo en que estas se comunican y validan.

Las empresas estudiadas se alinean en distinto grado con los estándares internacionales como el GRI y los ODS, siendo esta alineación más evidente en Coca-Cola que en PepsiCo. Asimismo, se observaron vínculos parciales con marcos complementarios como SASB, EFRAG y la Directiva CSRD, especialmente en los casos de México y España, donde la madurez institucional favorece el cumplimiento de criterios más exigentes.

El índice de sostenibilidad hídrica desarrollado permitió captar y ponderar estas diferencias de forma estructurada, ofreciendo una herramienta válida para futuros estudios comparativos en industrias con alto consumo de agua. Su aplicación evidencia que la sostenibilidad no solo depende de la voluntad corporativa, sino también del entorno en que las empresas operan y de los marcos normativos que guían su comportamiento.

## 4. Conclusiones

El siguiente trabajo propuso examinar las buenas prácticas en sostenibilidad hídrica de Coca-Cola y PepsiCo, analizando cómo varían según el contexto normativo e institucional de Argentina, España y México, y en qué medida se alinean con marcos internacionales como el GRI y los ODS, así como con lineamientos complementarios como SASB, EFRAG y la Directiva CSRD.<sup>4</sup> El estudio comparó las operaciones de Coca-Cola en México y España con las prácticas de PepsiCo en Argentina, integrando normativas internacionales reconocidas. De esta manera, se evaluaron de forma integral y multidimensional las estrategias de gestión hídrica implementadas por ambas empresas.

En dicha investigación se realizó un análisis de las normativas internacionales mediante un enfoque metodológico que recurrió tanto a reportes de sostenibilidad empresarial como a indicadores estandarizados. A raíz de lo anterior, fue posible establecer comparaciones significativas utilizando un análisis dual: cualitativo y cuantitativo. Este enfoque, en línea con estándares como el GRI y los ODS facilitó la realización de comparaciones directas entre diferentes países. De este análisis se desprende que es necesario asegurar un uso eficiente del agua, lo que demanda tener presentes factores esenciales que actúan en conjunto. El primer factor es la economía circular, dado que fomenta la reutilización y el reciclaje del agua, junto con el segundo factor, la responsabilidad social, que incluye criterios sociales y ambientales que resultan esenciales. Asimismo, la transparencia como tercer factor, siendo que legitima las acciones mediante información accesible y verificable, completa este marco integral para una gestión hídrica eficiente. De esta manera, estos tres factores se interconectan, aportando un marco integral para mejorar la eficiencia hídrica. La interacción de diversos factores no solo facilita la optimización de los recursos hídricos, sino que posiciona a las empresas como actores estratégicos en la promoción de un modelo de sostenibilidad global.

A través del análisis de los reportes de sostenibilidad de Coca-Cola México, España y PepsiCo Argentina, se identificaron patrones comunes y diferencias significativas respecto de su alineación con los marcos SASB, EFRAG y CSRD. Si bien estos marcos no fueron

---

<sup>4</sup> Cabe aclarar que, si bien los marcos SASB, EFRAG y la Directiva CSRD fueron considerados en el análisis empírico mediante la identificación de indicadores y cuadros comparativos por empresa, su tratamiento en el marco teórico fue complementario y no tan profundo como el realizado con los estándares GRI y los ODS.

aplicados con la misma profundidad metodológica que el GRI y los ODS, su inclusión permitió valorar el grado de incorporación de prácticas asociadas a la gestión de agua, auditoría externa, participación de stakeholders, y materialidad doble. Coca-Cola México y España mostraron mayor consistencia con estos lineamientos complementarios, mientras que PepsiCo Argentina presentó menor grado de cumplimiento.

Sin embargo, el análisis del caso de PepsiCo en Argentina reveló incumplimientos en los criterios establecidos por el índice de sostenibilidad. Por un lado, se identificaron falencias en transparencia, derivadas de la limitada disponibilidad de información clara sobre sus operaciones hídricas en los informes no financieros. Esta carencia limitó significativamente su capacidad para legitimar sus acciones ante diferentes partes interesadas. Por otro lado, se evidenció un rezago en la implementación de prácticas de economía circular, reflejado en la mínima reutilización o reciclaje del agua empleada en sus procesos. Estos aspectos ilustran la desconexión entre las metas de sostenibilidad y la ejecución efectiva en ciertas áreas clave.

En tanto que, Coca-Cola en México y España destacaron por priorizar la transparencia mediante informes accesibles y detallados, además de incorporar tecnologías innovadoras para el reciclaje y reabastecimiento hídrico. De este modo, logró posicionarse como líder en sostenibilidad, mejorando sus indicadores y consolidando una gestión hídrica eficiente. La hipótesis inicial ha sido verificada. Las prácticas de sostenibilidad hídrica entre Coca-Cola y PepsiCo presentan diferencias notables según el país en que operan. Estas diferencias no solo se alinean, con mayor o menor intensidad, a marcos internacionales como GRI, ODS, SASB, EFRAG y la Directiva CSRD, sino que también reflejan una integración complementaria y no uniforme con estos lineamientos globales.

A partir del análisis comparativo, se constata que dichas variaciones responden principalmente a tres dimensiones superpuestas. Primero, los marcos regulatorios locales. Segundo, la presión institucional ejercida por agencias gubernamentales, organismos multilaterales o grupos sociales. Tercero, las configuraciones internas de la cultura organizacional, que, dependiendo del contexto, asumen un rol más o menos determinante en la adopción de prácticas sostenibles.

El índice de sostenibilidad hídrica formulado en esta investigación, por tanto, no solo ratifica su pertinencia metodológica, sino que se perfila como un instrumento con capacidad de aplicación extensiva en industrias con alto impacto en el consumo de agua. Su uso permitiría evaluar de manera transversal las estrategias hídricas de empresas que operan en escenarios regulatorios disímiles, sin perder especificidad técnica ni adaptabilidad normativa.

Este trabajo propone una herramienta analítica estructurada a partir de indicadores y principios tomados de los marcos GRI, ODS y SASB. El diseño del índice permite observar con mayor nitidez las divergencias entre filiales. Disparidades que, en muchos casos, no derivan de la voluntad estratégica corporativa, sino de la presión del entorno regulatorio y de las exigencias del contexto institucional.

En contextos como el de Coca-Cola, donde la regulación hídrica es más rigurosa y los mecanismos de supervisión más robustos, se evidencian prácticas como la reutilización del agua y el reabastecimiento de acuíferos, acompañadas por reportes de alta precisión técnica. Esto no ocurre de forma homogénea en todas sus operaciones, pero sí es más recurrente en aquellas jurisdicciones con marcos más desarrollados.

La calidad de los reportes, la trazabilidad de las métricas y la implementación de mecanismos de auditoría externa se consolidan como aspectos centrales. No solo en términos de transparencia, sino como elementos estructurales de una gestión hídrica eficiente y verificable. El índice revela, finalmente, una correlación directa entre el grado de formalización institucional y la calidad de las prácticas de sostenibilidad del agua.

Al mismo tiempo, PepsiCo enfrenta limitaciones significativas que exigen un enfoque en la optimización de procesos operativos y la integración de tecnologías innovadoras. Estos factores subrayan la disparidad entre las estrategias corporativas, condicionadas por el contexto normativo, institucional y el nivel de desarrollo tecnológico en sostenibilidad. Esto señala que, para alinearse con la economía circular, es crucial implementar estrategias más sostenibles y sofisticadas. En este sentido, integrar tecnologías emergentes como la Descarga Cero de Líquidos (ZLD) o biorreactores avanzados podría ser clave para maximizar la eficiencia y reducir los impactos ambientales.

Por otro lado, la gobernanza emerge como esencial para enfrentar las problemáticas del agua. Sin embargo, la fragmentación institucional y la falta de coordinación entre sectores limitan las políticas hídricas, afectando la equidad en la distribución de los recursos. De ahí que sea necesario un enfoque multinivel. Dicho enfoque debe delinear con precisión las responsabilidades de cada actor y fomentar, además, una cooperación eficaz entre las partes involucradas. Esto incluye no solo acciones locales, sino también mecanismos de cooperación internacional para asegurar que la gestión hídrica trascienda las fronteras nacionales. Este tema excede lo que las empresas puedan definir o hacer y esto se ve reflejado en la exposición de todos los casos, teniendo en cuenta los diferentes países, donde las empresas están insertas.

Progresivamente, una acción ambiental proactiva y gobernanza integrada se posicionan como pilares para corregir estas limitaciones estructurales. Además, los modelos de colaboración efectivos entre actores públicos y privados pueden transformar restricciones en oportunidades que perfeccionen la gestión del agua. Un diseño estratégico con principios de gobernanza integrada se perfila como una solución clave para la preservación futura de los recursos hídricos. Al adoptar estrategias sostenibles no solo mitiga riesgos ambientales, sino que abre vías para potenciar la innovación y el liderazgo empresarial. De esto se desprende que los países deben de trabajar en conjunto, ya sea de forma global o regional, lo que permitiría tal como se vio en los casos, que las empresas puedan no ser impactadas por cuestiones locales o regionales y de manera se puede mejorar su sostenibilidad. Integrar la economía circular con gobernanza adaptativa fortalece la competitividad empresarial ante las demandas globales, contribuyendo al cumplimiento de los ODS y asegurando la conservación hídrica en el ámbito internacional.

La crisis del agua, en un contexto global no se limita solamente a la escasez; se trata, en realidad, de un problema más complejo: una crisis de gobernanza. Este desafío demanda, no solo liderazgo claro, sino también mecanismos colaborativos y efectivos. Al posicionarse como actores globales, las empresas ocupan un papel crucial para instaurar políticas que, además de favorecer la conservación del agua, garanticen su sostenibilidad en el largo plazo. No obstante, se enfatiza la urgencia de que estas empresas avancen hacia enfoques integrados, donde prácticas de economía circular, esquemas de gobernanza adaptativa y una responsabilidad social con alcance ampliado se entrelacen. Esto requiere, además, una

participación activa de las comunidades locales, cuyo conocimiento es fundamental para garantizar la eficacia de las políticas implementadas.

Quedó demostrado que cuando se implementan estrategias sostenibles, los resultados van más allá de mitigar riesgos ambientales; dichas estrategias, opuestamente, habilitan escenarios donde las empresas pueden capitalizar oportunidades de liderazgo y promover la innovación. Esto es especialmente relevante en un mercado donde la sostenibilidad emerge como un principio creciente y predominante. De ahí que la adopción e integración de estas medidas represente, además, un mecanismo que posiciona a las empresas con ventaja competitiva. En un entorno empresarial que cambia constantemente, tales enfoques se consolidan como esenciales para mantenerse alineadas con las demandas del presente y del futuro. Quedó demostrado con el desarrollo del caso "Análisis comparativo de sostenibilidad hídrica en Coca-Cola y PepsiCo en Argentina, México y España" que es imperativo que las empresas también enfoquen esfuerzos en la divulgación más clara y transparente de sus resultados, fortaleciendo la rendición de cuentas frente a sus stakeholders.

A futuro se propone continuar explorando la evolución de las políticas de sostenibilidad hídrica en empresas de alto consumo de agua y fomentar la integración de tecnologías avanzadas y enfoques de economía circular. Así mismo se propone investigar cómo las normativas locales y la gobernanza influyen en las decisiones empresariales, esto incluye su impacto directo en las comunidades y en los recursos hídricos. Estas acciones permitirán consolidar estrategias más adaptadas y eficaces ante los desafíos actuales y futuros de la gestión hídrica.

## 5. Referencias bibliográficas

- Asano, T., Burton, F., Leverenz, H., Tsuchihashi, R., & Tchobanoglous, G. (2007). *Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications*. New York: Metcalf & Eddy | AECOM.
- Brown, C., & Lall, U. (2006). Water and economic development: The role of variability and a framework for resilience. *Natural Resources Forum*, 30(4), 306-317.
- Decreto Nacional 674/89. (1989). *RECURSOS HIDRICOS*. Buenos Aires: infoLEG.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*. *ELSEVIER*, 221-232.
- Pahl-Wostl, C. (2015). *Water governance in the face of global change*. Switzerland: University of Osnabrück.
- Peiró-Signes, Á., Segarra Oña, M., Molina, B., & Molina, M. (2012). *Environmental's Proactivity Measurement Tool Validation*. Valencia: International Business & Economics Research Journal. Volume 11, Number 13.
- Acuña, A. P., & Salgado López, J. A. (2021). *Ética hídrica: una nueva orientación para las decisiones relativas al agua*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Alonso Mendilaharsu, L. (2014). Novedades jurídicas para la gestión, conservación y utilización del agua. *In Congreso Internacional de Códigos y Desafíos para Enfrentar la Crisis del Agua*, 214-215.
- Argentina.gob.ar. (15 de Mayo de 2024). *Ambiente trabaja en la actualización de normativas vinculadas a la gestión del agua*. Recuperado el 22 de 08 de 2024, de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/ambiente-trabaja-en-la-actualizacion-de-normativas-vinculadas-la-gestion-del-agua>
- Baragiola, G., & Mauri, M. (2022). *SDGs and the private sector: Unilever and P&G case studies*. Milán: Politecnico di Milano, Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione.
- Bates, B. C., Kundzewicz, Z. W., Shaohong, W., & Palutikof, J. (2008). *El Cambio Climático y el Agua*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Secretaría del IPCC.
- Blasco, J. L. (2009). El Pacto Mundial de las Naciones Unidas. *Consejo Editorial*, 181-192.
- Blasco, J., & Gallego, C. (2009). Global Reporting Initiative, La historia de un éxito. *Responsabilidad Social de la Empresa*, 191-201.
- Buteler, A. (2022). *La Consecion de Aguas en Argentina*. Zaragoza: Revista Aragonesa de Administración Pública.
- Camilleri, M. (2017). Corporate sustainability, social responsibility and environmental management. *Springer International Publishing*, 1-28.
- Casella García, C. L. (2004). *El dominio del Discurso Contable en la Contabilidad Social*. Buenos Aires: Subsidiado por la Universidad de Buenos Aires – Proyecto 2004/2007 UBACyT E024.
- Casella, G. (2004). *El concepto científico de Contabilidad y su influencia en la Contabilidad Social*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. Subsidiado por la Universidad de Buenos Aires – Proyecto UBACyT E024.
- CDP. (2022). *Water Security 2022: The Coca-Cola Company*. Recuperado el 11 de junio de 2024, de <https://www.coca->

- colacompany.com/content/dam/company/us/en/policies/pdf/sustainability/2022-cdp-water-response.pdf
- CDP Water Security Questionnaire. (2022). *PepsiCo, Inc. CDP Water Security Questionnaire 2022*. New York: PepsiCo, Inc. Recuperado el 2024 de julio de 22, de [https://www.pepsico.com/docs/default-source/sustainability-and-esg-topics/2022-cdp-water-response.pdf?sfvrsn=ba9f06da\\_5](https://www.pepsico.com/docs/default-source/sustainability-and-esg-topics/2022-cdp-water-response.pdf?sfvrsn=ba9f06da_5)
- Coca-Cola Company. (2022). *Business & Sustainability Report 2022*. The Coca-Cola Company. Recuperado el 09 de mayo de 2024, de <https://www.coca-colacompany.com/content/dam/company/us/en/reports/2022-business-report/coca-cola-business-and-sustainability-report-2022-highlights.pdf>
- Coca-Cola Europacific. (2022). *Informe de sostenibilidad España 2022*. España. Recuperado el 22 de Agosto de 2024, de <https://www.cocacolaep.com/assets/Spain/Al-dia/Descargas/Informes-anales/Informes/Informe-de-Sostenibilidad-2022.pdf>
- Coca-Cola FEMSA. (2022). *Informe integrado 2022*. México. Recuperado el 22 de octubre de 2024, de <https://coca-colafemsa.com/wp-content/uploads/2023/03/KOF-2022-espanol-mar-27-11-36.pdf>
- Cohen, N. L., & Werbin, E. M. (2022). *La sustentabilidad y el desempeño*. Córdoba: Documentos de Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2002). *La responsabilidad social de las empresas: una contribución empresarial al desarrollo sostenible*. Bruselas: Comunicación de la Comisión.
- (2022). *Directiva sobre informes de sostenibilidad corporativa (CSRD)*. Recuperado el 03 de Mayo de 2025, de Comisión Europea
- Dogo, E. M., Salami, A. F., Nwulu, N. I., & Aigbavboa, C. O. (2019). *Blockchain and Internet of Things-Based Technologies for Intelligent Water Management System*. Springer Nature .
- Durán Herrera, J. J. (2009). Gobernanza, responsabilidad social y medioambiental de la empresa multinacional. *Proceso estratégico. Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, 3, 15-51.
- EFRAG. (28 de abril de 2025). Obtenido de Acerca de los informes de sostenibilidad de Sostenibilidad: <https://www.efrag.org/en/sustainability-reporting/about-sustainability-reporting>
- El Confidencial. (2022). *El plan de Coca-Cola para recuperar el 100% del agua que utiliza en sus bebidas*. España: TITANIA.
- Essex, B., Koop, S. H., & Van, L. C. (2019). *Proposal for a National Blueprint Framework to Monitor Progress on Water-Related Sustainable Development Goals in Europe*. Nieuwegein: Gestión medioambiental.
- European Commission. (28 de abril de 2025). Obtenido de Informes de sostenibilidad corporativa: [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
- (2022). *European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). European Sustainability Reporting Standards (ESRS) - E1 Climate Change & E3 Water and Marine Resources*. Recuperado el 28 de Abril de 2025, de <https://www.efrag.org/en>
- García Fronti, I. (2017). *Primeros antecedentes sobre Contabilidad Social en Argentina: Conferencias de William Leslie Chapman (1981-1986)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

- Garrido-Hoyos, S. E., Zuluaga-Hernández, M., Hernández-Roldán, D., Rosano-Ortega, G., Carrillo-Flores, L. I., Alvillo-Rivera, A. J., . . . MacKay, D. R. (2017). *La gestión del agua en la industria*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Jiutepec, Morelos: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), y Ozono Polaris S.A. de C.V.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., & Hultink, E. (2017). *The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm?" Journal of Cleaner Production*. United Kingdom & Netherlands: University of Cambridge & Delft University of Technology.
- Gleick, P. (2014). The World's Water Volume 8. *The Biennial Report on Freshwater Resources*, 8.
- Gleick, P. H. (1999). *The human right to water*. Oakland: Water Policy.
- Global Reporting Initiative. (28 de junio de 2018). Recuperado el 28 de 08 de 2024, de GRI 303: Water and Effluents 2018: <https://www.globalreporting.org/media/ihlp51iq/gri-303-water-and-effluents-2018-standard-presentation.pdf>
- Global Reporting Initiative GRI. (2018). *GRI 303: Agua y Efluentes*. Global Sustainability Standards Board (GSSB). Recuperado el 2024 de agosto de 12, de <https://www.globalreporting.org/pdf.ashx?id=14123&page=1>
- (s.f.). *Global Reporting Initiative. (2023). GRI 13: Sectores Agricultura, Acuicultura y Pesca 2022*. Recuperado el 11 de diciembre de 2024, de <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>
- (2023). *Global Reporting Initiative. Exposure Draft GRI 13: Water and Effluents 2023*. Recuperado el 03 de Mayo de 2025, de <https://www.globalreporting.org/standards/standards-development/topic-standard-for-water-and-effluents/>
- (2023). *Global Reporting Initiative. Exposure Draft GRI 13: Water and Effluents 2023*. Recuperado el 03 de Mayo de 2025
- Global Water Partnership. (2016). Brief on Water and CSR: Putting water issues in the context of Corporate Social Responsibility.
- Gobierno de México. (2017). *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*. Miguel Hidalgo: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Gobierno de México. (30 de Diciembre de 2020). SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES .
- González, B. J., & González, B. Ó. (2006). *A review of determinant factors of environmental proactivity. Business Strategy and the environment*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Ltd and ERP Environment.
- Gordo, L. (2008). *El medio ambiente en los estados financieros. Empresas y contabilidad medioambiental*. Granada: Universidad de Granada.
- Guerrero Guerrero, A. L. (2022). *Racionalidades predatoras: Los derechos de las empresas transnacionales*. Coyoacán: UNAM-CIALC y Ediciones Eón.
- Gupta, J., & Pahl-Wostl, C. (2013). Global water governance in the context of global and multilevel governance: its need, form, and challenges. *Ecology and Society*, 18(4).
- Herrera, A. C., García, C. R., & Vizcaíno, E. C. (2016). Cumbre de la Tierra entre Río -92 Y París 2015: retos, logros y fracasos en el alcance de un desarrollo sostenible. *Gerencia Libre*, 3, 25-34.
- Kolk, A. (2008). *Sustainability, accountability and corporate governance: Exploring. Business Strategy and the Environment*. Amsterdam: University of Amsterdam.

- Kolk, A. (2016). The social responsibility of international business: From ethics and the environment to CSR and sustainable development. *Journal of World Business*, 23-34.
- Kummu, M., J Ward, P., Hans, d., & Varis, O. (2010). Is physical water scarcity a new phenomenon? Global assessment of water shortage over the last two millennia. *Environmental Research Letters*, 1.
- Kundzewicz, Z. W., Mata, L., Arnell, N., Döll, P., Jimenez, B., Miller, K., & Shiklomanov, I. (2008). *The implications of projected climate change for freshwater resources and their management*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kundzewicz, Z., & Stakhiv, E. (2010). Are climate models 'ready for prime time' in water resources management applications, or is more research needed? *Hydrological Sciences Journal*, 55(7), 1085-1089.
- Lambooy, T. (2011). Corporate social responsibility: sustai nable water use. *Journal of Cleaner Production*, 19(8), 852–866.
- Ley 25.688. (2022). *REGIMEN DE GESTION AMBIENTAL DE AGUAS*. Recuperado el 22 de 08 de 2024
- Liber, M. (2012). *La transformación del derecho argentino de aguas*. Voces en el Fénix.
- López, M., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). *Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index*. Granada: Journal of Business Ethics.
- Mancini, A. A. (2017). *Valorar activos ambientales en un marco de responsabilidad social: modelo contable para generar conciencia e inspirar acciones en torno al "default ambiental"*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Melgarejo Moreno , J. (2019). Agua y economía circular. En: Congreso Nacional del Agua 2019: Innovación y Sostenibilidad. *Universidad de Alicante*, ISBN: 978-84-1302-034-1.
- Mendilaharzu, L. A. (2023). *Novedades Jurídicas para la Gestión, Conservación y Utilización del Agua. Acuífero Guaraní*. Tucumán: Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la U.N.T.
- Milly, P., Betancourt, J., Falkenmark, M., Hirsch, R., Kundzewicz, Z., Lettenmaier, D., & Stouffer, R. (2008). Stationarity Is Dead: Whither Water Management? *SCIENCE* , 319(5863), 573-574.
- Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico*. (2024). Recuperado el 22 de 08 de 2024, de Planificación Hidrológica: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica.html>
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York.: ONU.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Normas SASB*. (28 de abril de 2025). Obtenido de SASB STANDARS: <https://sasb.ifrs.org/about/>
- (2018). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2024, de <https://sdgs.un.org/goals/goal6>
- OECD*. (25 de octubre de 2011). Recuperado el 22 de 08 de 2024, de Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach, OECD Studies on Water, OECD Publishing: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>
- ONU-Agua. (2020). *Informe Mundial de la Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos: Agua y Cambio Climático*.

- P.W. Gerbens-Leenes , & A.Y. Hoekstra. (2008). Business water footprint accounting: A tool to assess how production of goods and services impacts on freshwater resources worldwide. *UNESCO-IHE*, 2-6.
- Pacific Institute. (2022). *Procter & Gamble's Holistic Water Stewardship Strategy*. Oakland, California: Pacific Institute.
- Pahlen Acuña, R. M., & Fronti de García. (2004). *Contabilidad social y ambiental*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Palani, G., Arputhalatha, A., Kannan, K., Lakkaboyana, S. K., Hanafiah, M. M., Kumar, V., & Marella, R. K. (2021). *Current Trends in the Application of Nanomaterials for the Removal of Pollutants from Industrial Wastewater Treatment—A Review*. *Molecules* .
- Pedrozo Acuña , A., & Salgado López, J. A. (2021). Ética Hídrica: Una nueva orientación para las decisiones relativas al agua. *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua*, 1-4.
- PepsiCo Argentina. (2022). *Informe de sostenibilidad PepsiCo Argentina 2022*. Argentina. Recuperado el 22 de Agosto de 2024, de [https://drive.google.com/file/d/1JZ8SD\\_BkUvmdJRGxnGibiqZYTq2-RTIU/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1JZ8SD_BkUvmdJRGxnGibiqZYTq2-RTIU/view?usp=drivesdk)
- PepsiCo, Inc. (2022). *2022 GRI Index*. PepsiCo. Nueva York: Purchase. Recuperado el 2024 de junio de 11, de [https://www.pepsico.com/docs/default-source/sustainability-and-esg-topics/pepsico\\_2021\\_gri\\_index.pdf](https://www.pepsico.com/docs/default-source/sustainability-and-esg-topics/pepsico_2021_gri_index.pdf)
- PepsiCo, Inc. (2022). *CDP Water Security Questionnaire 2022*. Nueva York: Purchase. Recuperado el 2024 de julio de 18, de <https://www.pepsico.com/our-impact/sustainability/report-downloads>
- Pérez, . B. (2016). La Huella Hídrica como respuesta del sector empresarial al cambio climático. *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, 24, 55–77.
- Pérez, Z. A., Martínez, B. S., & Borrat., M. (2016). La Huella Hídrica como respuesta del sector empresarial al cambio climático. *Revista de Responsabilidad Social de la empresa*, 24, 55-77.
- Prieto Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazábal, M. (2018). *Towards a consensus on the circular economy*. *Journal of cleaner production*. San Sebastian: University of Navarra.
- Rios Badilla, E. B.-C. (2022). Evaluación de la huella de agua y la gestión del recurso hídrico en las industrias. *Biocenosis*.
- Rodríguez , R., & Rojas , M. (2011). *La organización: los stakeholders y la responsabilidad social*. Rosario: Universidad del Rosario.
- Sanahuja, J. A. (2014). De los Objetivos del Milenio al desarrollo sostenible: Naciones Unidas y las metas globales post-2015. *Anuario Ceipaz*, (8), 49-84.
- Scavone, G. M., & Marchesano, M. (2018). El rol de la gobernabilidad en la determinación del valor de una empresa. *XXXIX Jornadas Universitarias de Contabilidad*, AÑO 1 – N° 1 – VOL. 1.
- Scavone, G., & D'Onofrio, P. (2004). Las empresas frente al desafío de demostrar su responsabilidad social. *Contabilidad y Auditoría N° 21*, 5.
- Scavone, G., & Marchesano, M. (2022). Gestión sostenible de aguas. Revelaciones que permiten demostrar estrategias empresariales. *Universidad Nacional Villa Maria*.
- Schlosser, C., Strzepek, K., Gao, X., Fant, C., Blanc, É., Paltsev, S., . . . Gueneau, A. (2014). The future of global water stress: An integrated assessment. *Earth's Future*, 2(8), 341-361.

- Smart Water Magazine*. (29 de Septiembre de 2023). Recuperado el 22 de 08 de 2024, de España adjudica 200 millones para mejorar la eficiencia del ciclo urbano del agua: <https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/spain-awards-eu200-million-improve-efficiency-urban-water-cycle>
- (2023). *Sustainability Accounting Standard: Non-Alcoholic Beverages (FB-NB)*. IFRS Foundation. Recuperado el 29 de Abril de 2025, de <https://navigator.sasb.ifrs.org/sector/FB/industry/FB-NB>
- The Coca-Cola Company. (2022). *Reporting Frameworks & SDGs*. The Coca-Cola Company. Recuperado el 2024 de agosto de 16, de <https://www.coca-colacompany.com/content/dam/company/us/en/reports/2022-business-report/2022-reporting-framework-indexes.pdf>
- Tong, T., & Elimelech, M. (2016). The Global Rise of Zero Liquid Discharge for Wastewater. *Environmental Science & Technology*, 6846-6853.
- UNESCO. (2003). *Agua para todos, agua para la vida: Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## **Siglas y acrónimos**

<b>AWS</b>	Alianza para la Administración del Agua
<b>CDP</b>	Cuestionario de Agua de CDP
<b>DJSI</b>	Índice de Sostenibilidad Dow Jones
<b>EMN</b>	Empresas Multinacionales
<b>ESG</b>	Ambientales, Sociales y de Gobernanza
<b>GIRH</b>	La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
<b>GRI</b>	Global Reporting Initiative
<b>GSSB</b>	Global Sustainability Standards Board
<b>HH</b>	Huella Hídrica
<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
<b>IoT</b>	Internet de las Cosas
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>ODM</b>	Objetivos del Milenio
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>PBI</b>	Producto Interno Bruto
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>RSC</b>	Responsabilidad Social Corporativa
<b>RSE</b>	Responsabilidad Social Empresaria
<b>SASB</b>	Sustainability Accounting Standards Board
<b>SGA</b>	Sistemas de Gestión Ambiental
<b>TFM</b>	Trabajo Final de Maestría
<b>ZLD</b>	Descarga Cero de Líquidos
<b>CNUMAD</b>	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
<b>SASB</b>	El Sustainability Accounting Standards Board
<b>EFRAG</b>	El European Financial Reporting Advisory Group
<b>CSRD</b>	La Corporate Sustainability Reporting Directive

## ANEXO I- Documentación consultada: informes y marcos normativos

Empresa / Fuente	Informe utilizado	Enlace oficial o funcional
<b>Coca-Cola México</b>	Reporte No Financiero Coca-Cola México 2022	<a href="https://coca-colafemsa.com/.../KOF-2022-espanol-mar-27-11-36.pdf">https://coca-colafemsa.com/.../KOF-2022-espanol-mar-27-11-36.pdf</a>
<b>Coca-Cola España</b>	Informe de Sostenibilidad Coca-Cola Europacific Partners Iberia 2022	<a href="https://www.cocacolaep.com/.../Informe-de-Sostenibilidad-2022.pdf">https://www.cocacolaep.com/.../Informe-de-Sostenibilidad-2022.pdf</a>
<b>PepsiCo Argentina</b>	Nuestra Huella Positiva 2022 – PepsiCo Cono Sur	<a href="https://drive.google.com/file/d/1JZ8SD_BkUvmdJRGxnGibiqZYTq2-RTIU/view?usp=drivesdk">https://drive.google.com/file/d/1JZ8SD_BkUvmdJRGxnGibiqZYTq2-RTIU/view?usp=drivesdk</a>
<b>GRI</b>	GRI 13: Agua y Efluentes (borrador)	<a href="https://www.globalreporting.org/">https://www.globalreporting.org/</a>
<b>SASB</b>	Sector Standard – Non-Alcoholic Beverages	<a href="https://www.sasb.org/standards/">https://www.sasb.org/standards/</a>
<b>EFRAG / ESRS</b>	Borradores de los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad (ESRS)	<a href="https://www.efrag.org/lab6">https://www.efrag.org/lab6</a>
<b>ODS – Naciones Unidas</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 6 – Agua limpia y saneamiento)	<a href="https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/">https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/</a>

## **Anexo II - Índice y Metodología de Sostenibilidad del Agua**

Este anexo presenta el cálculo y análisis del Índice de Sostenibilidad del Agua para las empresas Coca-Cola España, Coca-Cola México y PepsiCo Argentina, utilizando los informes no financieros de 2022. Se utilizan gráficos para visualizar los resultados de los indicadores de sostenibilidad clave, que incluyen el ahorro de agua, reabastecimiento hídrico, proyectos de sostenibilidad del agua y transparencia.

### **Cálculo del índice de sostenibilidad**

Índice de sostenibilidad del agua =  $\sum (\text{Puntaje} \times \text{Peso})^5$

Descripción de los indicadores:

- Ahorro de Agua en Riego (25%): Mide la eficiencia en el uso del agua en la agricultura y producción.
- Reabastecimiento Hídrico (30%): Evalúa los esfuerzos por reponer el agua utilizada.
- Proyectos de Sostenibilidad del Agua (20%): Inversiones en sostenibilidad y educación comunitaria.
- Transparencia y Reporte de Información (25%): Mide la claridad y exhaustividad de los informes de sostenibilidad.

---

<sup>5</sup> Los puntajes que se presentan a continuación fueron determinados con base en una revisión exhaustiva de los informes de sostenibilidad 2022 de las empresas seleccionadas. La calificación fue otorgada según el criterio profesional del investigador, considerando la claridad, profundidad y trazabilidad de los datos disponibles.

Tabla 2 Cálculo del índice de sostenibilidad

<b>Índice de Sustentabilidad = (P1 × W1) + (P2 × W2) + (P3 × W3) + (P4 × W4)</b>					
<b>Cálculo del Índice de Sustentabilidad</b>	<b>Ahorro de Agua en Riego</b>	<b>Reabastecimiento Hídrico</b>	<b>Proyectos de Sostenibilidad del Agua</b>	<b>Transparencia y Reporte de Información</b>	<b>Total</b>
<b>Coca-Cola España</b>	20	27	15	23,75	<b>85,75</b>
<b>Coca-Cola México</b>	21,25	27	16	22,5	<b>86,75</b>
<b>PepsiCo Argentina</b>	17,5	25,5	16	18,75	<b>77,75</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Cuadro comparativo de indicadores del índice de sostenibilidad hídrica

**Cuadro comparativo de indicadores de sostenibilidad hídrica**

<b>Indicador</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Coca-Cola España (página y contenido)</b>	<b>Coca-Cola México (página y contenido)</b>	<b>PepsiCo Argentina (página y contenido)</b>
Ahorro de agua en riego	25%	Proyecto “Desafío Guadalquivir”: ahorro de 1.084 millones de litros en cítricos (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 24)	Agricultura regenerativa y eficiencia de riego (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 6)	Sistemas de riego eficientes y mejoras en campos agrícolas, iniciativas de Agro Cono Sur (PepsiCo Argentina, 2022, pág. 53)
Reabastecimiento hídrico	30%	4.716 millones de litros reabastecidos, 100% de plantas con planes de protección (Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 23-33)	Proyectos en 8 cuencas hídricas, reposición del 100% del agua usada (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 62)	Programa “Agua para el Planeta” en alianza con TNC y Proyecto Agua Segura (PepsiCo Argentina, 2022, pág. 35)
Proyectos de sostenibilidad del agua	20%	Restauración de humedales, biodiversidad, medición de beneficios socioambientales (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 23)	P- 62 -En México, Coca-Cola FEMSA implementa proyectos de restauración de cuencas como el Programa TLÁLOC y la Agricultura Regenerativa, en colaboración con WRI,	Iniciativas en planta Mar del Plata y mejoras agrícolas (PepsiCo Argentina, 2022, págs. 32-35,53)

Indicador	Peso (%)	Coca-Cola España (página y contenido)	Coca-Cola México (página y contenido)	PepsiCo Argentina (página y contenido)
			orientados al ahorro hídrico y recuperación de acuíferos locales (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 62)	
Transparencia y reporte de información	25%	Comité ESG, canal de denuncias, política anticorrupción (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 11)	Programa de cumplimiento, auditorías, transparencia institucional (Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 72-73,107-109)	Cultura Pep+: comunicación interna, sensibilización ambiental, reporte de iniciativas sociales y ambientales (PepsiCo Argentina, 2022, págs. 50-55)

Fuente: elaboración propia

El análisis de los informes de sostenibilidad hídrica revela un abordaje sólido por parte de las tres empresas, con diferencias marcadas en el foco y profundidad de cada estrategia. Coca-Cola España (Coca-Cola Europacific, 2022) se destaca por su precisión en la presentación de resultados medibles en ahorro, reposición<sup>6</sup> y restauración hídrica. Coca-

<sup>6</sup> Coca-Cola FEMSA participa en ocho fondos de agua impulsados por la Asociación Latinoamericana de Fondos de Agua, en colaboración con The Nature Conservancy, Fundación FEMSA, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Estos fondos están ubicados en distintas cuencas estratégicas de América Latina: Agua Somos, Cuenca Verde y Biocuenca (Colombia); Agua Tica (Costa Rica); Funcagua (Guatemala); Agua Capital y Causa Bajío (México); y la Alianza

Cola México, (Coca-Cola FEMSA, 2022) por su parte, enfatiza su participación en fondos de agua nacionales como Agua Capital y Causa Bajío, logrando la reposición del 100% del agua utilizada. En el caso de PepsiCo Argentina, (PepsiCo Argentina, 2022) si bien se evidencian avances en eficiencia hídrica y proyectos locales, su enfoque resulta más general y menos detallado en términos técnicos y cuantitativos.

Tabla 4 Índice de Sostenibilidad del Agua – Comparación por Indicador (%)

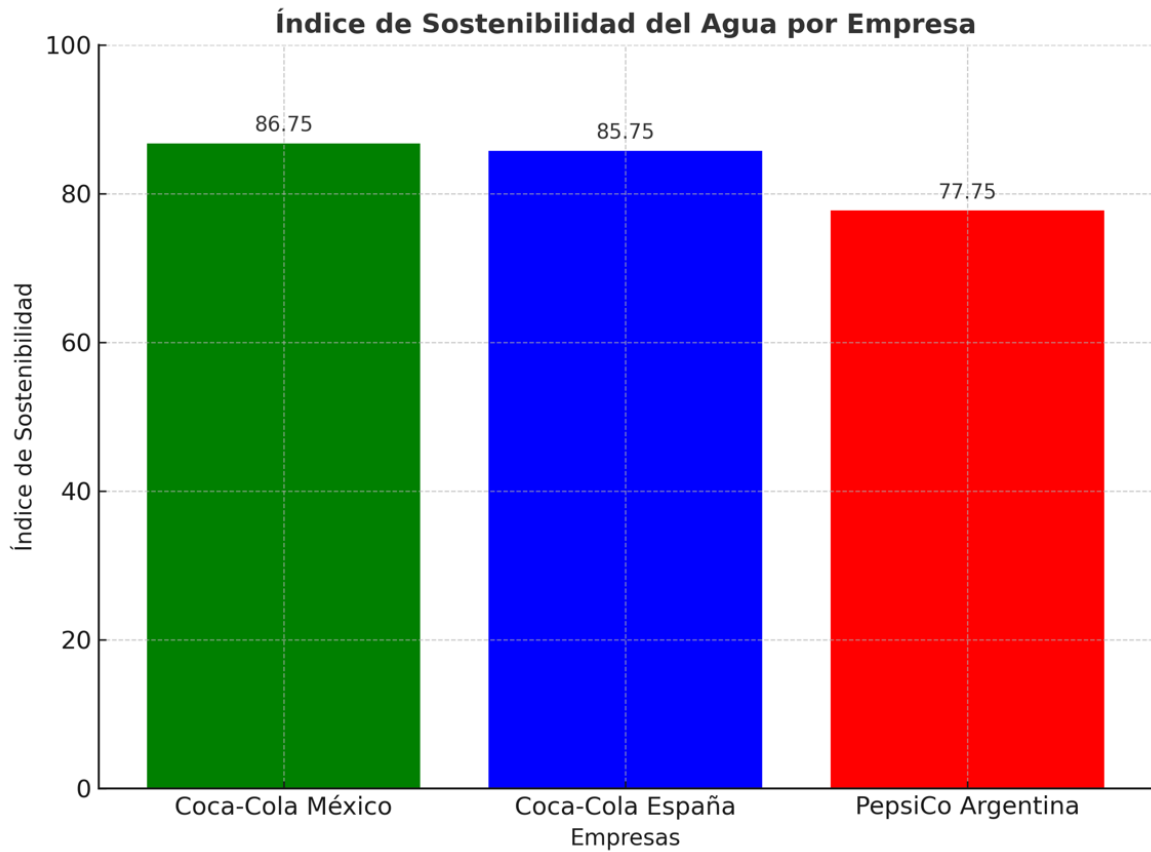
Indicadores	Peso (%)	Coca-Cola España	Coca-Cola México	PepsiCo Argentina
Ahorro de Agua en Riego	25%	80	85	70
Reabastecimiento Hídrico	30%	90	90	85
Proyectos de Sostenibilidad	20%	75	80	80
Transparencia y Reporte de Información	25%	95	90	75
<b>Índice Total</b>	<b>100%</b>	<b>85,75</b>	<b>86,75</b>	<b>77,75</b>

Fuente: elaboración propia

---

Uruguay por el Agua (Uruguay). Su objetivo común es promover la seguridad hídrica mediante soluciones basadas en la naturaleza y la gestión sostenible de los recursos hídricos.

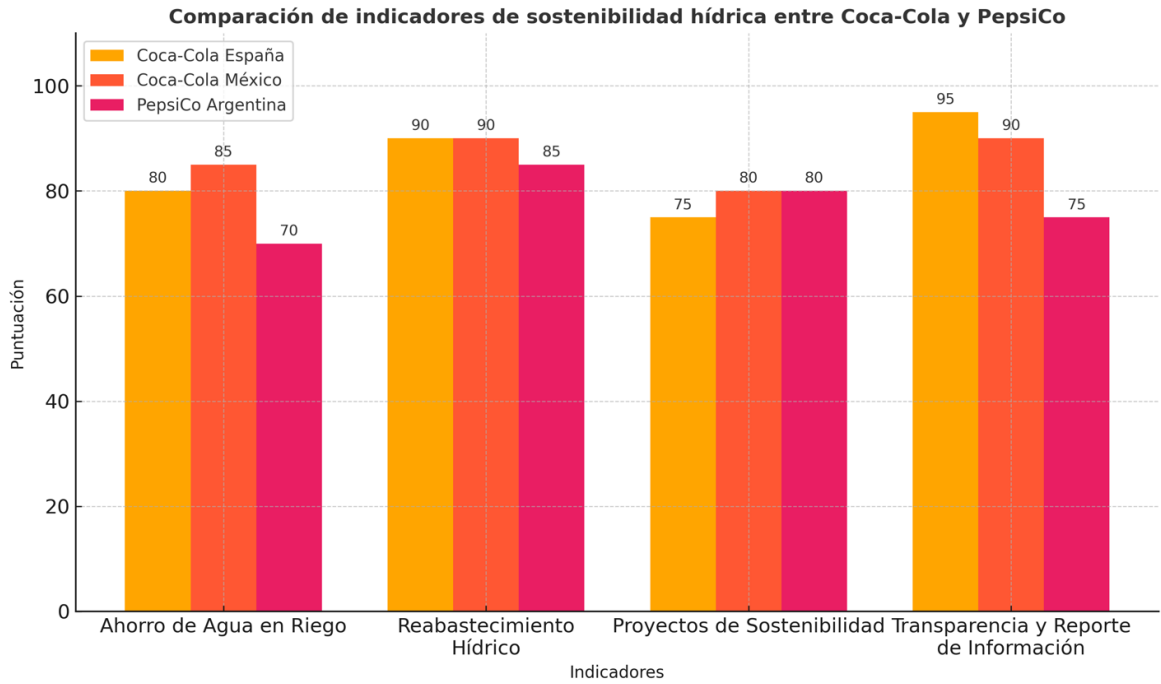
Gráfico 3 Índice de sostenibilidad del agua por empresas



Fuente: Elaboración Propia.

Este gráfico muestra el índice total de sostenibilidad hídrica para las tres empresas. Coca-Cola México tiene el mayor índice de sostenibilidad con 86,75, seguido de cerca por Coca-Cola España con 85,75, mientras que PepsiCo Argentina obtiene un índice de 77,75.

Gráfico 4 Comparación de indicadores de sostenibilidad entre Coca-Cola España, Coca-Cola México y PepsiCo Argentina

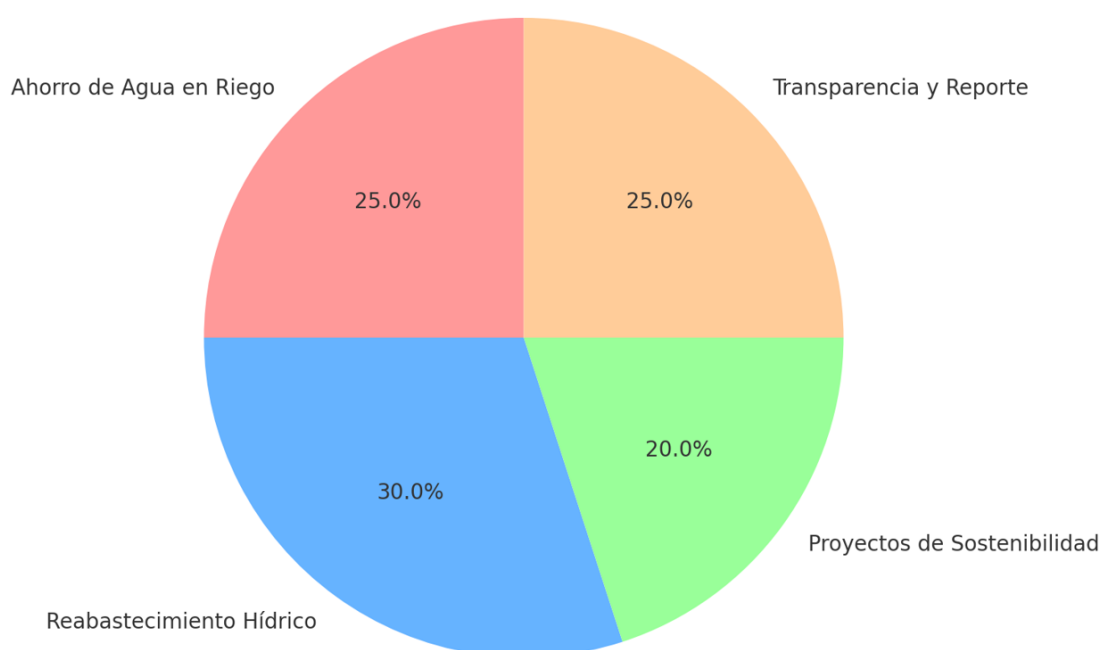


Fuente: elaboración propia.

Este gráfico permite observar las diferencias entre las empresas en cada uno de los indicadores. Coca-Cola España sobresale en Transparencia y Reporte, mientras que Coca-Cola México tiene la puntuación más alta en Ahorro de Agua en Riego. PepsiCo Argentina tiene una puntuación más baja en Ahorro de Agua en Riego, lo que indica margen de mejora en ese aspecto.

Gráfico 5 Distribución de los indicadores en el índice de sostenibilidad del agua

### Distribución porcentual de los indicadores en el Índice de Sostenibilidad Hídrica



Fuente: elaboración propia

Este gráfico muestra los pesos porcentuales de cada uno de los indicadores utilizados en el cálculo del índice de sostenibilidad hídrica:

Reabastecimiento Hídrico (30%)

Transparencia y Reporte (25%)

Ahorro de Agua en Riego (25%)

Proyectos de Sostenibilidad (20%)

### Análisis de resultados

El índice de sostenibilidad hídrica desarrollado se aplicó a las operaciones de Coca-Cola México (Coca-Cola FEMSA, 2022), Coca-Cola España (Coca-Cola Europacific, 2022) y PepsiCo Argentina (PepsiCo Argentina, 2022), considerando cuatro indicadores clave: ahorro de agua en riego (25%), reabastecimiento hídrico (30%), proyectos de sostenibilidad del agua (20%) y transparencia y reporte de información (25%). Cada indicador fue evaluado según lo reportado por las empresas en sus informes de sostenibilidad 2022.

La Gráfica N°3 muestra el índice total obtenido por cada empresa. Coca-Cola México alcanza el mayor puntaje (86,75), seguida por Coca-Cola España (85,75) y finalmente PepsiCo Argentina (77,75), lo que evidencia diferencias significativas en la

implementación y divulgación de prácticas sostenibles en torno a la gestión del agua.

La Gráfica N°4 desagrega los puntajes por indicador. Se observa que Coca-Cola México se destaca en ahorro de agua en riego y proyectos comunitarios, mientras que Coca-Cola España sobresale en transparencia y reporte. Por su parte, PepsiCo Argentina, si bien presenta buenas iniciativas en recarga hídrica, muestra mayor rezago en transparencia y eficiencia, lo que impacta negativamente en su índice total.

La Gráfica N°5 refleja la distribución porcentual de los pesos asignados a cada uno de los indicadores, en función de su relevancia en la sostenibilidad del recurso.

Este análisis permite concluir que las prácticas más desarrolladas y verificables están asociadas a contextos institucionales con mayor exigencia regulatoria y cultura de reporte, como ocurre en los casos de México y España. Asimismo, se reafirma que el índice construido es una herramienta útil para comparar la sostenibilidad hídrica en empresas del mismo sector bajo criterios comunes.

Finalmente, la evaluación se realizó teniendo en cuenta su alineación con las normativas internacionales más relevantes en la materia, particularmente el estándar GRI 303: Agua y Efluentes (Global Reporting Initiative GRI, 2018) y el ODS 6 (Naciones Unidas, 2018). que propone garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible para todos.

## Anexo III- Evaluación de prácticas empresariales conforme a GRI 303 y ODS 6

Tabla 5 Comparación de alineación con GRI 303 y ODS 6

Empresa	GRI 303: Agua y Efluentes 2018	ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento
Coca-Cola España	<p>Informa indicadores de extracción, consumo y tratamiento de agua por planta (Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 22-25)</p>	<p>Reporta indicadores detallados de extracción, consumo y tratamiento de agua por planta, en línea con GRI 303. Incluye reposición de 4.716 millones de litros y proyectos de restauración con impactos cuantificados. Se detallan proyectos como “Desafío Guadalquivir”, con datos específicos de ahorro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 1.084 millones de litros ahorrados en cítricos en 2022.</li> <li>→ 3.555 millones de litros acumulados desde 2014.</li> </ul>
Coca-Cola México	<p>Monitorea el consumo de agua por litro de bebida producida e implementa prácticas de eficiencia hídrica, pero no reporta datos por planta (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 62)</p>	<p>Participación en fondos de agua y reposición del 100% del agua usada.</p> <p>Coca-Cola México participa en dos fondos de agua estratégicos en el país: Agua Capital, en la cuenca del Valle de México, y Causa Bajío, en la región del Bajío. Ambos forman parte de la Asociación Latinoamericana de Fondos de Agua y están orientados a mejorar la seguridad hídrica mediante soluciones basadas en la naturaleza, restauración de ecosistemas y</p>

		protección de acuíferos. En línea con estos compromisos, la empresa reporta haber repuesto más del 100% del agua utilizada en sus operaciones y haber impactado más de 43 mil hectáreas mediante proyectos de conservación y reforestación
PepsiCo Argentina	Implementa prácticas de eficiencia hídrica en planta y agricultura regenerativa (Agro Cono Sur), sin datos por planta. p. (PepsiCo Argentina, 2022, págs. 35-36,53-52)	Programa “Agua para el Planeta” en alianza con TNC y Proyecto Agua Segura. Talleres de sensibilización en escuelas.

Fuente: Elaboración propia

El Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS 6, (Naciones Unidas , 2018) promueve el acceso al agua limpia y la gestión sostenible del recurso, temas centrales en las estrategias ambientales de empresas del sector de bebidas. Su inclusión en el cuadro complementa la evaluación técnica proporcionada por el estándar (Global Reporting Initiative, 2018) GRI 303: Agua y Efluentes, permitiendo no solo medir la gestión interna del agua (extracción, tratamiento, consumo), sino también valorar el compromiso externo de las empresas con las comunidades y ecosistemas a través de acciones de reabastecimiento, restauración y acceso equitativo al agua.

### **Coca-Cola España<sup>7</sup>**

GRI 303 – Cumplimiento alto

El informe detalla indicadores precisos de extracción, consumo y tratamiento por planta. Además, presenta datos comparables interanuales, valores absolutos (m<sup>3</sup>) y ratios de eficiencia (L/L), alineándose con los requisitos del GRI 303.

ODS 6 – Cumplimiento alto

<sup>7</sup> **Coca-Cola España:** En 2022 alcanzó un ratio de uso de agua de 1,76 L/L y repuso el 161,3% del agua utilizada, con más de 4,7 millones de m<sup>3</sup> reabastecidos en la naturaleza.

A través de proyectos como Desafío Guadalquivir y la restauración de humedales, la empresa reporta la reposición del 161,3% del agua utilizada, contribuyendo activamente a la gestión sostenible del recurso y a su disponibilidad en el entorno natural.

### **Coca-Cola México<sup>8</sup>**

#### GRI 303 – Cumplimiento parcial

Si bien se monitorea el consumo de agua por litro de bebida y se mencionan prácticas de eficiencia en planta, no se presentan datos desagregados por instalación ni valores técnicos concretos por sitio, lo que limita la trazabilidad exigida por el GRI 303.

#### ODS 6 – Cumplimiento alto

La empresa participa activamente en los fondos de agua: Agua Capital y Causa Bajío, y reporta la reposición de más del 100% del agua utilizada. Además, sus proyectos impactaron más de 43.000 hectáreas mediante conservación, reforestación y recuperación de cuencas.

### **PepsiCo Argentina<sup>9</sup>**

#### GRI 303 – Cumplimiento parcial

El informe menciona mejoras en eficiencia hídrica en la planta de Mar del Plata y en la agricultura, pero carece de indicadores técnicos detallados o datos por planta. No se cuantifican los volúmenes de extracción ni tratamiento.

#### ODS 6 – Cumplimiento moderado

Si bien no se presentan indicadores cuantitativos, la empresa desarrolla el programa Agua para el Planeta con The Nature Conservancy y colabora con Proyecto Agua Segura, promoviendo la restauración de cuencas y el acceso al agua en comunidades rurales.

---

<sup>8</sup> **Coca-Cola México:** Reporta la reposición de más del 100% del agua utilizada e impacto sobre 43 mil hectáreas a través de fondos como Agua Capital y Causa Bajío. No detalla consumo por planta.

<sup>9</sup> **PepsiCo Argentina:** Informa mejoras en eficiencia hídrica en su planta de Mar del Plata y alianzas con TNC y Proyecto Agua Segura, sin presentar datos técnicos por sitio.

## Anexo IV - Evaluación Comparativa de Alineación con Marcos Internacionales Complementarios: SASB, EFRAG/ESRS, Directiva CSRD y borrador GRI 13

Este anexo III tiene por objetivo analizar el grado de alineación de las prácticas de sostenibilidad hídrica de Coca-Cola México, Coca-Cola España y PepsiCo Argentina con los marcos internacionales complementarios a los utilizados como eje central en la investigación GRI y ODS, específicamente: SASB, EFRAG / ESRS, la Directiva CSRD y el borrador del GRI 13.

### Marco SASB – Sustainability Accounting Standards Board

El estándar SASB para bebidas no alcohólicas incluye indicadores de relevancia. El primero, el FB-NB-140a.1, está relacionado con el consumo total de agua y su distribución en regiones con estrés hídrico. El segundo, FB-NB-140a.2, se enfoca en cómo las empresas manejan los riesgos asociados al agua (SASB, 2023).

Tabla 6 Cuadro comparativo - Aplicación de indicadores SASB

Indicador SASB	Empresa	Prácticas reportadas	Página del Informe	Observaciones
FB-NB-140a.1 Consumo total de agua y porcentaje en zonas de estrés hídrico	Coca-Cola México	Reporta un consumo total de 30,240.9 megalitros. Se utiliza la herramienta WRI Aqueduct para identificar zonas de estrés hídrico. 31 plantas operan en zonas de estrés.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 61,108)	Buena alineación con el indicador. Informa volúmenes y tipos de fuente. Falta desglose específico por tipo de zona.
	Coca-Cola España	Reporta consumo total de 4.983.935 m <sup>3</sup> , ratio de uso de agua de 1,76 L/L, reposición del 161,3% del agua vendida y objetivos de reducción en el 100% de plantas.	(Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 23-33)	Cumple en volumen y eficiencia. No se detallan zonas específicas con estrés hídrico, pero declara metas globales a 2030.
	PepsiCo Argentina	Informa mejoras en eficiencia hídrica relativas en la planta de Mar del Plata. Se menciona compensación con recarga de	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 35-36)	Cumplimiento parcial. Falta de datos absolutos y sin referencia a indicadores SASB ni a zonas con estrés

Indicador SASB	Empresa	Prácticas reportadas	Página del Informe	Observaciones
		acuíferos, pero no se reporta consumo total ni zonas de estrés.		hídrico.
<b>FB-NB-140a.2</b> Gestión de riesgos hídricos y mitigación	Coca-Cola México	Estrategia hídrica integral con evaluación de riesgo anual (WRA), 31 plantas en zonas de estrés, reposición del 100% del agua utilizada en esas áreas.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 61-62)	Cumplimiento pleno. Estrategia robusta y alianzas intersectoriales. Aplica acciones en eficiencia, restauración y acceso.
	Coca-Cola España	Menciona colaboraciones con ONGs (WWF, SEO/BirdLife, Ecodes), planes de protección de fuentes y monitoreo de cantidad y calidad de agua, pero sin evaluación formal de riesgo.	(Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 21-24)	Alineación parcial. Se describen medidas de sostenibilidad y eficiencia, pero no se detalla una metodología de riesgo hídrico.
	PepsiCo Argentina	Menciona eficiencia en planta, tratamiento del 100% de efluentes y tecnologías de filtrado. No incluye evaluación formal de riesgo hídrico ni medidas correctivas.	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 23-51)	Cumplimiento limitado. El reporte se centra en acciones operativas, sin detallar estrategias de gestión de riesgo hídrico.

Fuente: elaboración propia

### Análisis de los resultados

El análisis comparativo basado en los indicadores del SASB permite observar el nivel de alineación de (Coca-Cola FEMSA, 2022), (Coca-Cola Europacific, 2022) y (PepsiCo Argentina, 2022) con estándares de contabilidad de sostenibilidad sectoriales. Se destaca que Coca-Cola México presenta un cumplimiento más sólido con el indicador FB-NB-140a.1, al reportar detalladamente el volumen de agua utilizado, las zonas de estrés hídrico y las acciones para mitigar el impacto. Coca-Cola España, por su parte, también muestra un alto nivel de transparencia, especialmente en la gestión del riesgo hídrico, alineándose adecuadamente con el indicador FB-NB-140a.2 mediante reportes sobre iniciativas de eficiencia y gobernanza del agua.

En contraste, PepsiCo Argentina ofrece información más limitada y general sobre consumo de agua, sin una desagregación clara por regiones vulnerables ni medidas concretas sobre gestión del riesgo hídrico. Esto indica una menor alineación con los principios del SASB y revela oportunidades de mejora en la divulgación y rendición de cuentas en materia de sostenibilidad hídrica.

## **CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive**

La Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) es la nueva directiva europea que sustituye a la anterior Directiva de Información No Financiera (NFRD). Esta normativa exige a las grandes empresas europeas divulgar información en materia de sostenibilidad con un enfoque integral basado en criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), el principio de doble materialidad, la participación de las partes interesadas y la verificación externa de los reportes.

Cabe destacar que la CSRD <sup>10</sup>no establece indicadores propios, sino que obliga a las empresas a utilizar los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad (ESRS) elaborados por EFRAG actuando, así como un marco legal que refuerza el carácter vinculante de dichos estándares técnicos.

### **Indicadores CSRD**

La Directiva CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) establece un marco normativo obligatorio para el reporte de sostenibilidad de empresas en la Unión Europea, basado en los Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad (ESRS). Esta directiva introduce exigencias específicas en torno a la materialidad, la gobernanza ESG, la participación de grupos de interés y la verificación externa de la información reportada.

En este análisis se han considerado cuatro dimensiones clave exigidas por la CSRD:

**Gobernanza ESG:** existencia de estructuras formales para supervisar criterios ambientales, sociales y de gobernanza.

---

<sup>10</sup> La CSRD no exige indicadores propios, pero establece principios obligatorios que deben ser reportados mediante los estándares ESRS. Las observaciones aquí detalladas fueron contrastadas con los informes de sostenibilidad del ejercicio fiscal 2022 de cada empresa.

**Doble materialidad:** identificación de temas que afectan tanto al entorno como al desempeño financiero de la empresa.

**Participación de stakeholders:** mecanismos de consulta, diálogo y retroalimentación con grupos de interés.

**Revisión externa:** existencia de verificaciones o auditorías independientes del informe de sostenibilidad.

Tabla 7- Coca-Cola México – Indicadores CSRD

**Coca-Cola México – Indicadores CSRD**

Indicador CSRD	Coca-Cola México	Página
ESG	Cuenta con un comité de ASG (ambiental, social y gobernanza) que incluye al CEO. Se integra la sostenibilidad en la estrategia corporativa y en los órganos de decisión. Describe pilares ASG con acciones y metas definidas.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 11)
Doble materialidad	No menciona expresamente el concepto de doble materialidad. Sin embargo, en la p. 25 se presenta una matriz de materialidad que identifica 45 temas clave y 17 prioridades estratégicas, organizadas en los pilares ambiental, social y de gobernanza. Se informa que dicha matriz está en proceso de actualización.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 23-25)
Participación stakeholders	Declara prácticas activas de relacionamiento con grupos de interés. Apunta a una gobernanza orientada a la transparencia y al diálogo más allá del cumplimiento normativo.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 73)
Revisión externa	El informe cuenta con revisión externa realizada por Ernst & Young bajo la norma ISAE 3000 para bonos verdes y temas ASG.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 109)

Fuente: elaboración propia

Tabla 8- Coca-Cola España – Indicadores CSRD

**✓ Coca-Cola España – Indicadores CSRD**

<b>Indicador CSRD</b>	<b>Coca-Cola España</b>	<b>Página</b>
<b>ESG</b>	Coca-Cola Europacific Partners está comprometida con los más altos estándares de Gobierno Corporativo y, así, dispone de un Comité ESG responsable de velar por La Estrategia de Sostenibilidad, avance de las políticas y los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza. Se detalla su funcionamiento y alineación con el Consejo de Administración, incluyendo temas como cambio climático y desarrollo local.	(Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 11)
<b>Doble materialidad</b>	Aunque no se utiliza el concepto técnico de “doble materialidad”, la empresa aborda sus impactos ambientales y sociales junto con los riesgos financieros asociados, lo cual se alinea parcialmente con el enfoque requerido por la Directiva CSRD. La gobernanza de sostenibilidad y la integración de criterios ESG en su estrategia corporativa	(Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 5)
<b>Participación stakeholders</b>	Describe acciones orientadas al diálogo con empleados, proveedores, ONGs y comunidades. Ejemplo: GIRA Mujeres, proyectos sociales y canal de denuncias confidencial.	(Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 5-21)
<b>Revisión externa</b>	No se especifica una verificación externa independiente formal sobre el informe completo. No se menciona aseguramiento tipo ISAE 3000.	—

Fuente: elaboración propia

Tabla 9- PepsiCo Argentina- Indicadores CSRD

**PepsiCo Argentina – Indicadores CSRD**

<b>Indicador CSRD</b>	<b>PepsiCo Argentina</b>	<b>Páginas</b>
<b>ESG</b>	Presenta lineamientos generales sobre sostenibilidad ambiental, social y de gobernanza, pero no reporta	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 4-6)

	una estructura formal ESG ni un comité específico para su supervisión.	
<b>Doble materialidad</b>	Se menciona el enfoque de materialidad y se identifican temas clave, pero no se utiliza el concepto de doble materialidad ni se detallan impactos financieros derivados.	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 6-7)
<b>Participación de stakeholders</b>	Informa prácticas de involucramiento con comunidades, agricultores, aliados estratégicos y empleados, pero sin detallar mecanismos sistemáticos de diálogo o evaluación continua.	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 6-26)
<b>Revisión externa</b>	El informe no indica haber sido sometido a verificación externa independiente, ni menciona normas internacionales de aseguramiento como ISAE 3000.	-

### **Análisis del Cuadro comparativo - Cumplimiento con CSRD**

Coca-Cola México muestra un alto nivel de alineación con los criterios CSRD. Dispone de un Comité ESG activo, detalla una matriz de materialidad <sup>11</sup>con prioridades estratégicas (aunque sin nombrar explícitamente la doble materialidad), describe mecanismos de diálogo con stakeholders, y cuenta con verificación externa bajo norma ISAE 3000.

Coca-Cola España presenta una estructura de gobernanza sólida con un Comité ESG, y evidencia iniciativas de diálogo con grupos de interés. Sin embargo, no utiliza el enfoque de doble materialidad de forma explícita y no declara auditoría externa del informe, lo que limita su nivel de alineación con los estándares CSRD.

<sup>11</sup> La matriz de materialidad presentada en el Informe Integrado 2022 de Coca-Cola FEMSA identifica 45 temas materiales agrupados en los tres pilares del marco ASG: ambiental, social (interno y externo) y gobernanza. Entre ellos se incluyen aspectos como eficiencia hídrica, seguridad hídrica local, cambio climático, derechos laborales, diversidad, ciberseguridad, nutrición y transparencia. Además, se definieron 17 prioridades estratégicas alineadas con estos temas. Se informa que esta matriz se encuentra en proceso de actualización y será ampliada en el informe correspondiente a 2023

PepsiCo Argentina, por su parte, reporta prácticas generales bajo el marco “pep+”, pero carece de una estructura formal ESG, no menciona doble materialidad, y no informa verificación externa del contenido. Aunque se evidencian compromisos ambientales y sociales, su nivel de alineación con la CSRD es bajo o incipiente.<sup>12</sup>

Si bien la CSRD (Comisión Europea, 2022) aún no es de aplicación obligatoria en todos los contextos geográficos evaluados, Coca-Cola España es la empresa que presenta un mayor grado de alineación, anticipando su adecuación al marco normativo europeo. Coca-Cola México refleja un compromiso voluntario con prácticas de transparencia que podrían facilitar su futura adaptación, aunque todavía no aplica de forma sistemática los principios exigidos por la directiva. En contraste, PepsiCo Argentina evidencia un nivel limitado de alineación, principalmente por la ausencia de validación externa, la falta de una referencia explícita a la doble materialidad y la escasa formalización del involucramiento con los stakeholders. Este análisis refuerza la utilidad de la CSRD como instrumento normativo para elevar la calidad, comparabilidad y trazabilidad de los informes de sostenibilidad, aun cuando su implementación formal resulte progresiva y adaptada al contexto de cada organización.

### **GRI 13 – Borrador de Estándar sobre Agua**

El nuevo estándar GRI 13: Agua y Efluentes, diseñado para mejorar la rendición de cuentas sobre impactos hídricos en sectores como agricultura, acuicultura e industria alimentaria, se publicó oficialmente en 2023 y entrará en vigor el 1 de enero de 2024 (GRI, 2023). Este estándar incorpora elementos innovadores como la evaluación del impacto por cuenca específica, la calidad del agua descargada y la divulgación desagregada por instalación operativa.

Aunque representa un avance significativo respecto del GRI 303 (2018), al momento de esta investigación —cuyo objeto de estudio se limita exclusivamente al año 2022—, el GRI 13 aún no era obligatorio ni había sido implementado formalmente por ninguna de las empresas analizadas (Coca-Cola México, Coca-Cola España y PepsiCo Argentina).

---

<sup>12</sup>El Informe de Sostenibilidad 2022, PepsiCo Argentina presenta su estrategia de sostenibilidad global bajo el marco “PepsiCo Positive (pep+)”, que integra compromisos ambientales, sociales y de gobernanza. Se destacan ejes como agricultura positiva, reducción del impacto en la cadena de valor y promoción de elecciones saludables para el consumidor. No obstante, no se reporta una estructura formal ESG ni un comité específico responsable de supervisar estos temas a nivel local.

Ninguno de los informes de sostenibilidad, objeto de estudio hace mención directa a este nuevo estándar, ni declara su adopción anticipada<sup>13</sup>

### **EFRAG / ESRS (Estándares Europeos de Reporte de Sostenibilidad)**

Los indicadores considerados para el análisis de alineación con el marco EFRAG / ESRS (EFRAG, 2022) sobre recursos hídricos se basan en el borrador del estándar ESRS E3 – Recursos hídricos y marinos, publicado como parte de la propuesta inicial de los European Sustainability Reporting Standards<sup>14</sup>.

Tabla 10 Cuadro comparativo - Alineación con ESRS (EFRAG)

<b>Indicador E3 (borrador)</b>	<b>Coca-Cola México</b>	<b>Coca-Cola España</b>	<b>PepsiCo Argentina</b>
<b>E3-5</b> Consumo de agua en zonas con estrés hídrico	Identificación de zonas con estrés hídrico con mapas de riesgo y planes de reabastecimiento. (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 38)	Se priorizan intervenciones en zonas mediterráneas vulnerables (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 33)	Se reconoce operación en zonas vulnerables, en colaboración con ONGs. (PepsiCo Argentina, 2022, pág. 34)
<b>E3-6</b> Tratamiento / reabastecimiento de agua utilizada	100% del agua contenida en las bebidas es devuelta al medio ambiente (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 40)	Se declara cumplimiento de reabastecimiento total del agua usada en bebidas (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 33)	No se reporta volumen reutilizado o reabastecido
<b>E3-7</b> Políticas y	Estrategia clara con programas como”	Acciones institucionales con	Se menciona” proyecto del agua”

<sup>13</sup> el GRI 13 se incorpora en este trabajo de forma referencial y contextual, reconociendo su potencial influencia futura, pero sin formar parte de la base comparativa empírica, que se construyó en torno a indicadores del GRI 303 vigente y marcos como ODS 6, SASB y elementos seleccionados de la Directiva CSRD

<sup>14</sup> Los indicadores utilizados para evaluar la sostenibilidad hídrica bajo el marco EFRAG provienen del borrador del ESRS E3 – Recursos hídricos y marinos. Aunque este estándar fue reorganizado en la versión final aprobada por la Comisión Europea, se empleó como referencia comparativa por su claridad y relevancia temática.

<b>Indicador E3 (borrador)</b>	<b>Coca-Cola México</b>	<b>Coca-Cola España</b>	<b>PepsiCo Argentina</b>
procesos de gestión hídrica	Aliados del agua” (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 45)	ONGs y autoridades (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 34)	sin desarrollo técnico (PepsiCo Argentina, 2022, pág. 35)
<b>E3-9</b> Metas cuantificables de reducción / eficiencia	Meta de neutralidad hídrica lograda. Ratio reportada: 1.49L/L (Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 36)	Ratio reportada: 1.47 L/L. Reducción del 15% desde el 2010 (Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 33)	No se informa Ratio ni meta específica-

Fuente: elaboración propia

Coca-Cola México presenta la mayor alineación con el borrador del ESRS E3, respaldada por datos cuantitativos, metas operativas claras y planes de acción comunitarios en zonas de estrés hídrico. Coca-Cola España también exhibe un alto nivel de cumplimiento, destacándose en eficiencia y restauración hídrica, aunque con menor profundidad técnica y sistematización. Por su parte, PepsiCo Argentina muestra iniciativas puntuales en torno al uso del agua, pero carece de indicadores estructurados y objetivos verificables, lo que reduce su grado de alineación con los estándares propuestos por el Marco Europeo.

#### **EFRAG/ ESRS - Coca-Cola México, Coca -Cola España y PepsiCo Argentina**

A modo complementario, se presenta a continuación una revisión sintética del cumplimiento con indicadores transversales propuestos en los estándares ESRS (borrador), en las dimensiones climática (E1), hídrica (E2), social (S1) y de gobernanza (G1), a fin de brindar una visión más amplia del enfoque integral de sostenibilidad adoptado por las empresas.

Se evaluaron cuatro indicadores temáticos clave del marco europeo de sostenibilidad (ESRS):

ESRS E1 – Cambio climático: analiza si las empresas integran la gestión hídrica dentro de sus estrategias climáticas, considerando su relación con emisiones y adaptación al riesgo.

ESRS E2 – Recursos hídricos y marinos: examina la eficiencia en el uso del agua, su reciclaje, reabastecimiento y conservación en contextos de estrés hídrico.

ESRS S1 – Trabajadores: revisa si las compañías promueven condiciones laborales adecuadas, formación ambiental y participación del personal en temas de sostenibilidad.

ESRS G1 – Conducta empresarial: considera la existencia de códigos éticos, estructuras de gobernanza y auditorías relacionadas con sostenibilidad hídrica.

Coca-Cola México presenta una fuerte alineación con los criterios ambientales (E1, E2) y de gobernanza (G1), aunque sin adoptar formalmente los lineamientos ESRS. Coca-Cola España, por su parte, refleja una presentación más estructurada, coherente con su contexto normativo europeo. En contraste, PepsiCo Argentina exhibe acciones generales en sostenibilidad, pero con menor profundidad técnica, sin métricas alineadas a los ESRS, lo que limita su nivel de cumplimiento formal.

Tabla 11 EFRAG/ ESRS - Coca-Cola México, Coca -Cola España y PepsiCo Argentina<sup>15</sup>

Indicador ESRS	Coca-Cola México	Página	Coca-Cola España	Página	PepsiCo Argentina	Página
ESRS E1 – cambio climático	Reducción de GEI, y eficiencia hídrica, sin separar métricas hídricas	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 20-21)	Integra agua en estrategia climática general.	(Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 31)	Menciona metas de carbono neutro al 2040, sin conexión directa con el agua	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 8-9)
ESRS E2 – recursos hídricos y marinos	Detalla consumo, eficiencia, cuencas vulnerables y reabastecimiento.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 36-40)	Ratio 1.47 L/L, metas cumplidas de reabastecimiento y recuperación	(Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 32-33)	Señala eficiencia operativa y reducción de huella, pero sin indicadores específicos.	(PepsiCo Argentina, 2022, págs. 12-13)
ESRS S1 – trabajadores de la empresa.	Capacitación en sostenibilidad y operación responsable.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, pág. 55)	Formación y condiciones laborales, sin vinculación directa gestión hídrica.	(Coca-Cola Europacific, 2022, pág. 36)	Formación ética y ambiental general	(PepsiCo Argentina, 2022, pág. 28)

<sup>15</sup> Los indicadores utilizados en este cuadro corresponden al borrador de los ESRS publicados por EFRAG en 2022. Si bien no fueron adoptados en su forma original, se utilizaron como marco de análisis comparativo por su especificidad temática.

<b>Indicador ESRS</b>	<b>Coca-Cola México</b>	<b>Página</b>	<b>Coca-Cola España</b>	<b>Página</b>	<b>PepsiCo Argentina</b>	<b>Página</b>
ESRS G1 – Gobernanza	Código ético, mecanismo de control ambiental y canales de denuncia.	(Coca-Cola FEMSA, 2022, págs. 64-66)	Gobernanza sólida con enfoque en sostenibilidad.	(Coca-Cola Europacific, 2022, págs. 50-52)	Presenta códigos de conducta y principios corporativos.	(PepsiCo Argentina, 2022, pág. 32)